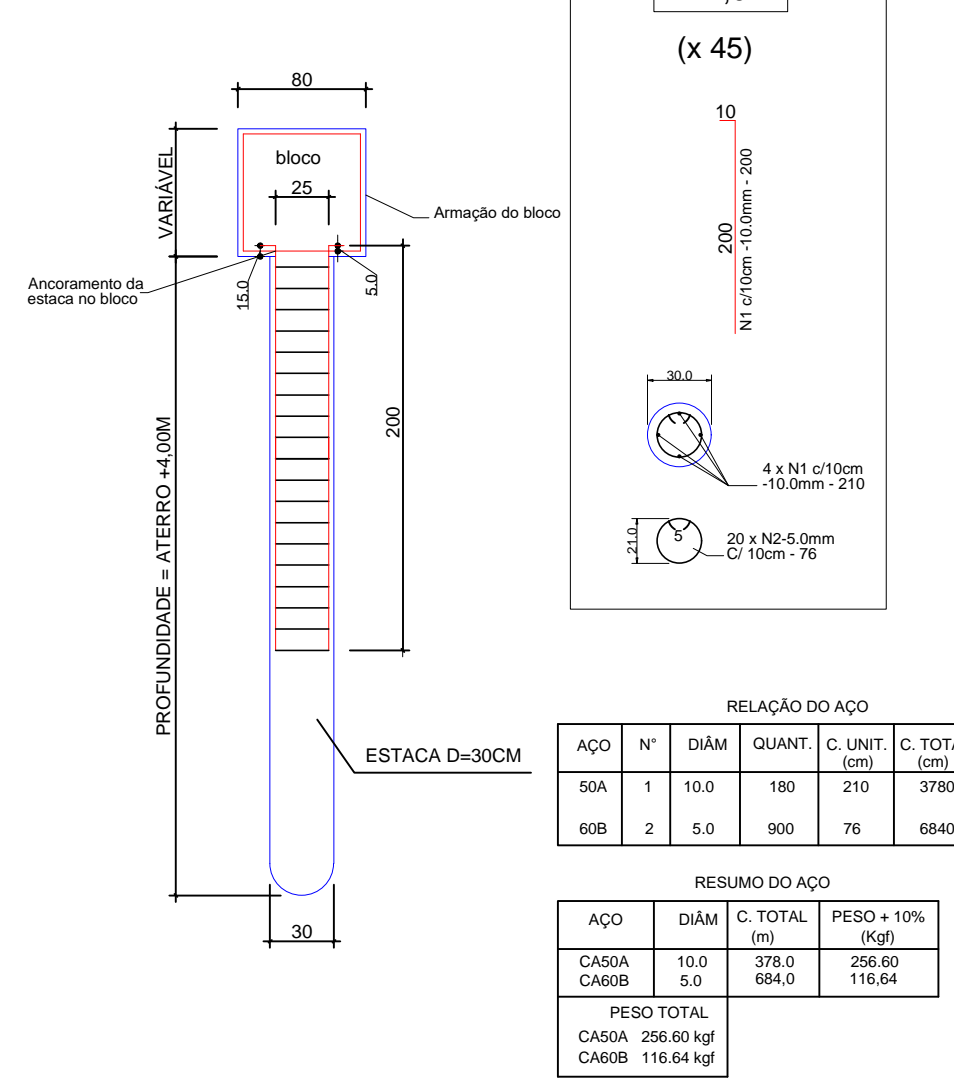


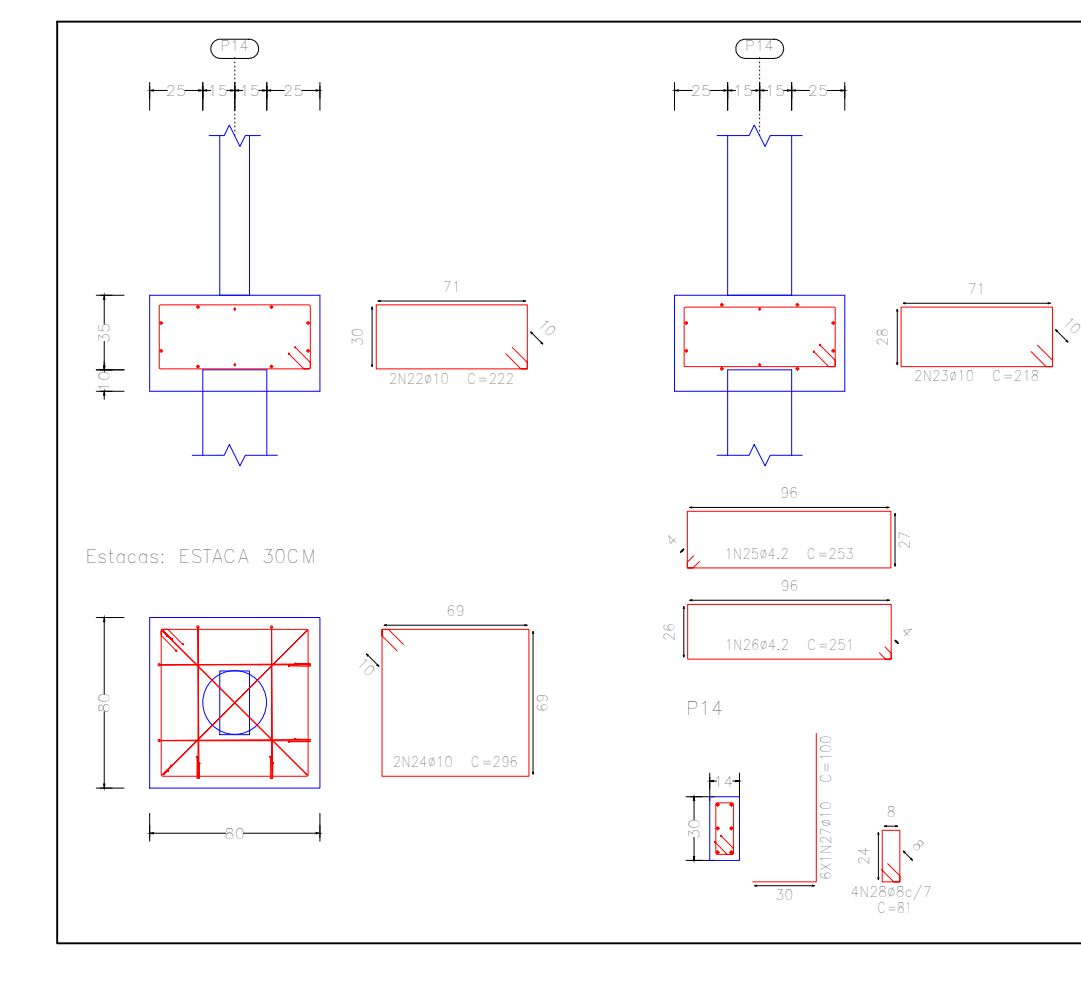
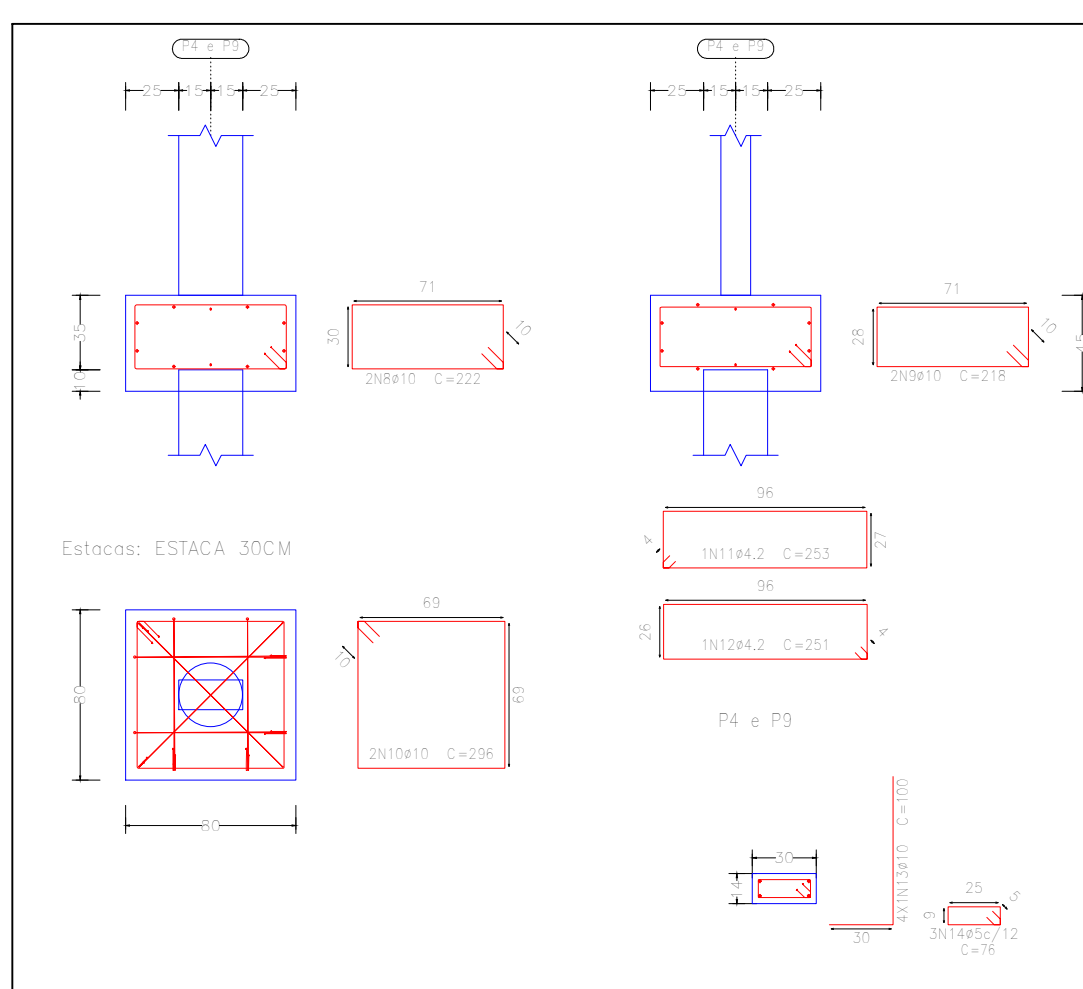
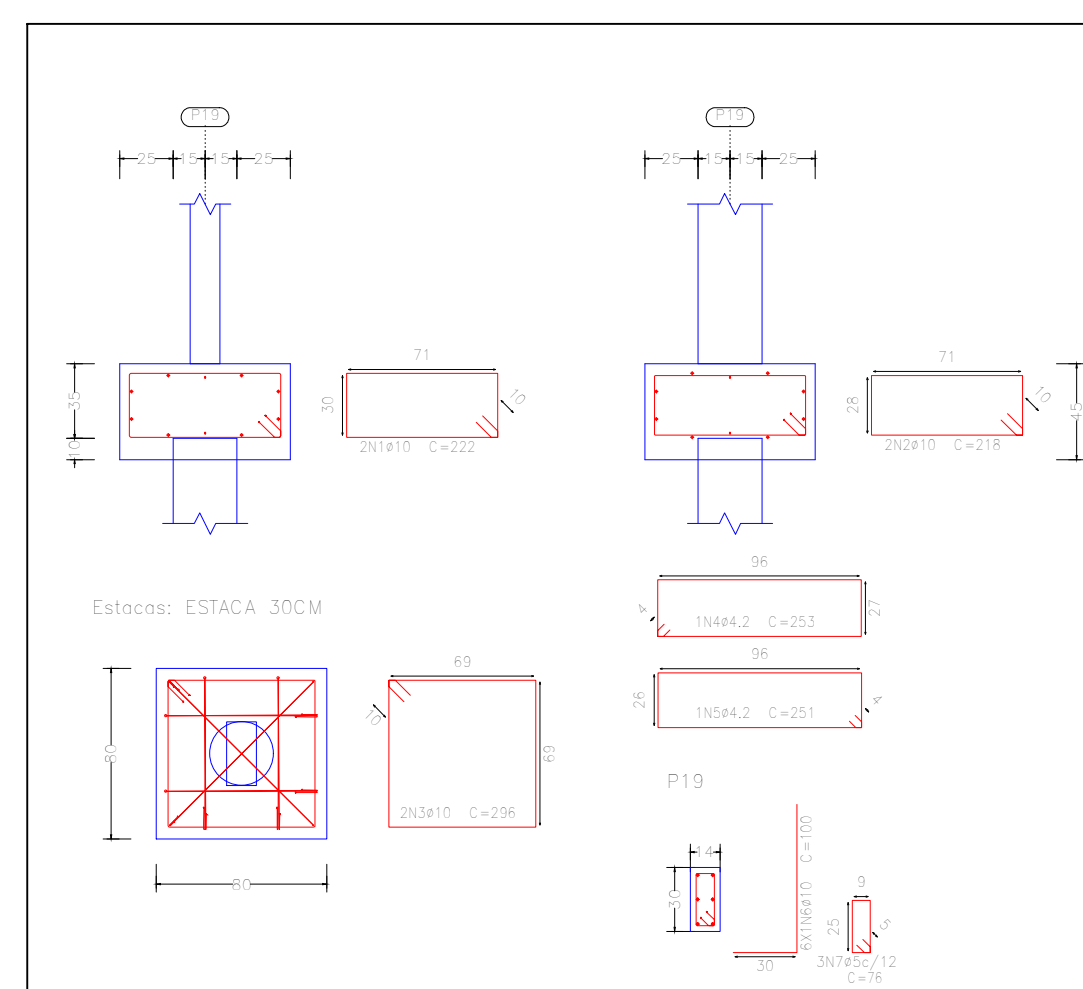
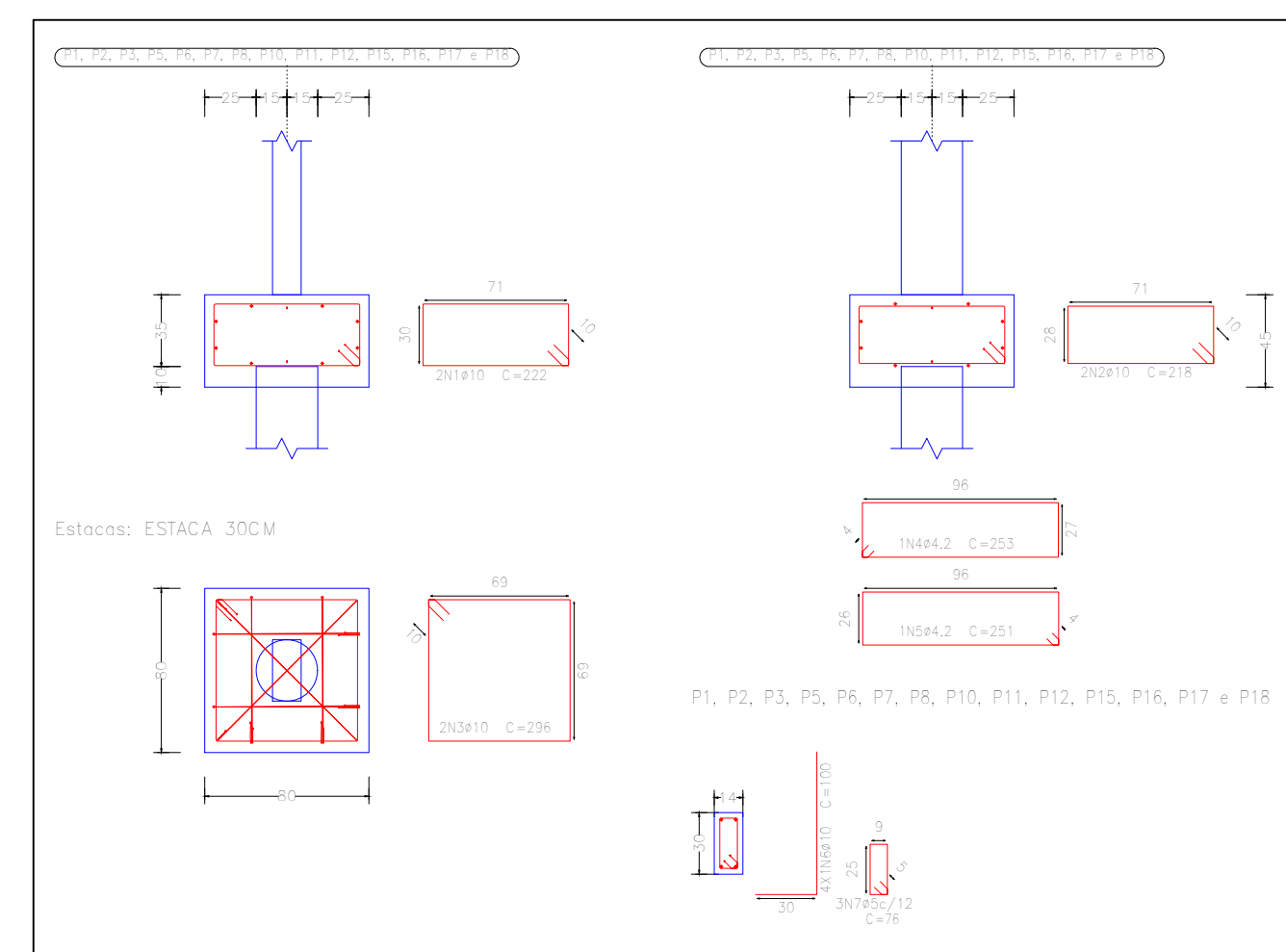
FORMAS DAS VIGAS BALDRAMES (Nível -100)  
escala 1:50

DETALHE ESTACA DE Ø30CM  
ESC 1: 25



NAS ESTACAS E BLOCOS :

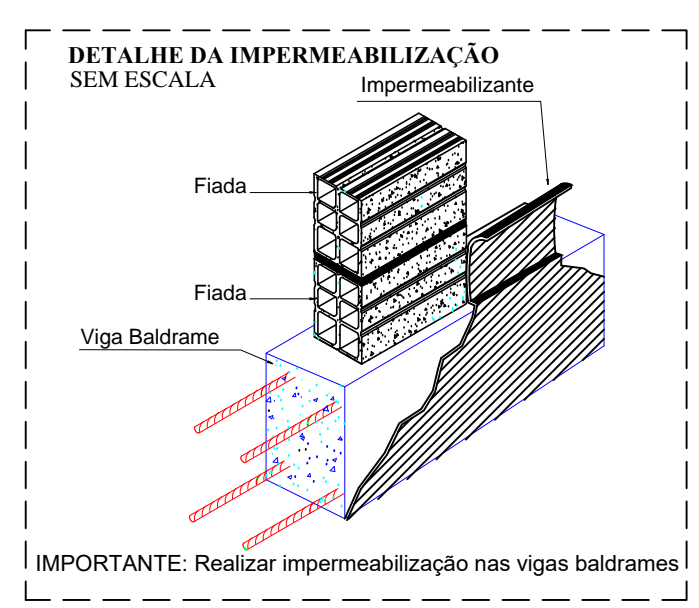
- Classe de Agressividade I - Fraca
- Concreto dos Blocos Fck = 25 MPa
- Módulo de Deformação do Concreto (Eci) > 23GPa aos 28 dias
- Concreto das Estacas Fck = 20 MPa
- Módulo de Deformação do Concreto (Eci) > 23GPa aos 28 dias
- Fator Água-Cimento entre 0.45 e 0.60
- Slump 12±1cm (VALOR REFERENCIAL)
- IMPORTANTE: Adequar abatimento ao bombeamento, mantendo-se constante o fator água/cimento
- Dimensão do agregado: 15 e 19 mm
- Aço CA 50 e CA 60
- Cotas e níveis em centímetros.
- Cobertura da Ferragem: Blocos - 4.5 cm (Controle Rígido)  
Estacas - 4.5 cm (Controle Rígido)
- Usar espaçadores e posicionadores entre ferragem e forma.
- Conferir medidas no local.
- Conferir forma e ferragem, antes da concretagem.
- Adensar corretamente o concreto.
- Curar bem o concreto, mantendo a superfície sempre umedecida e/ou protegê-la com película impermeável.
- Nos primeiros sete dias a partir do lançamento, deverá ser feita a cura do concreto, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.
- Ver níveis dos blocos e cotas de arrasamento das estacas na tabela de elevação.
- Os níveis adotados, foram referenciados ao projeto de arquitetura, sem os acabamentos.
- Para prevenir futuras imperfeições, cuidados especiais devem ser tomados, no contato do concreto e a alvenaria, como colocação de telas intertelas, e ferros cabelo.
- Em hipótese alguma cortar vigas ou pilares.
- Em caso de dúvidas, consultar os projetistas.



Elemento	Pos.	Diâm.	Q.	Reço (cm)	Pot. (cm)	Comp. (cm)	Vol. (m³)	LA-50 (kg)	LA-60 (kg)
Fundação	1	Ø10	218	218	218	443	27.7	0.3	0.3
	2	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	3	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	4	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	5	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3

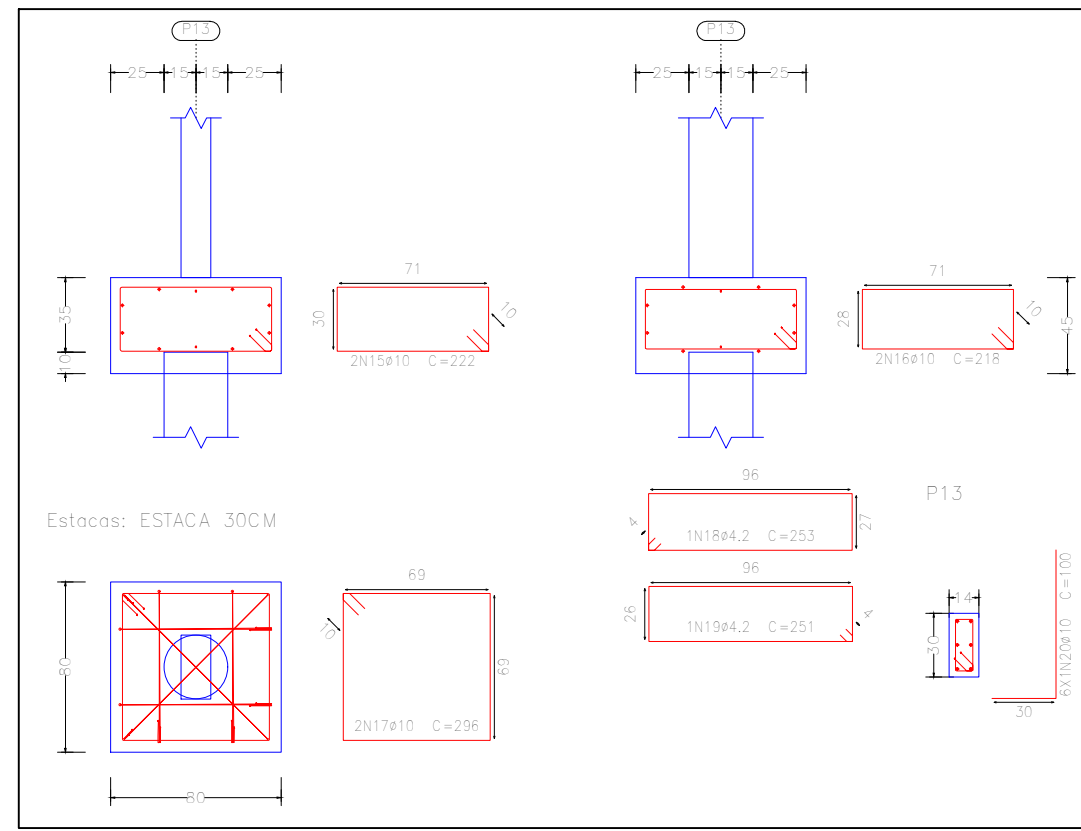
Elemento	Pos.	Diâm.	Q.	Reço (cm)	Pot. (cm)	Comp. (cm)	Vol. (m³)	LA-50 (kg)	LA-60 (kg)
Fundação	1	Ø10	218	218	218	443	27.7	0.3	0.3
	2	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	3	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	4	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	5	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3

Resumo Aço	Comp. total (kg)	Peso + 10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	7.3	3	
Ø10	534.9	363	
Ø12.5	13.1	14	380
CA-60 Ø4.2	95.8	11	
Ø5	50.9	9	20
<b>Total</b>			<b>400</b>



IMPORTANTE: Realizar impermeabilização nas vigas baldrames

Elemento	Pos.	Diâm.	Q.	Reço (cm)	Pot. (cm)	Comp. (cm)	Vol. (m³)	LA-50 (kg)	LA-60 (kg)
Fundação	1	Ø10	218	218	218	443	27.7	0.3	0.3
	2	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	3	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	4	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3
	5	Ø10	218	218	218	438	27.7	0.3	0.3



FUNDAÇÃO

Endereço: Avenida Goiás s/nº Avenida Brasil, Nº 543, Centro, Ceres - GO

EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL  
TÉRREO

PROJETO: Alexandre Carlos Caspary  
DELEGACIA DA POLÍCIA CIVIL - GO  
CPF: 37014 123 0011 81

Autor do Projeto: Alexandre Carlos Caspary  
ENGR. CIVIL, ALEXANDRE CARDOZO GAMAUFIM  
CREA: 101488942-0/GO

Responsável Técnico: Alexandre Carlos Caspary  
ENGR. CIVIL, ALEXANDRE CARDOZO GAMAUFIM  
CREA: 101488942-0/GO  
ART: 102210133411

DESCRIÇÃO DOS FUNDAMENTOS: TÉRREO

CONTEÚDO: DETALHE DE BLOCOS SOBRE ESTACAS  
FORMAS DAS VIGAS BALDRAMES  
DETALHE IMPERMEABILIZAÇÃO

ÁREA TOTAL DE CONTRATAÇÃO (M²): 218,16M²  
ÁREA REFERENCIAL (M²): 218,16M²

DATA: JAN / 2021  
DESENHO: ALEXANDRE



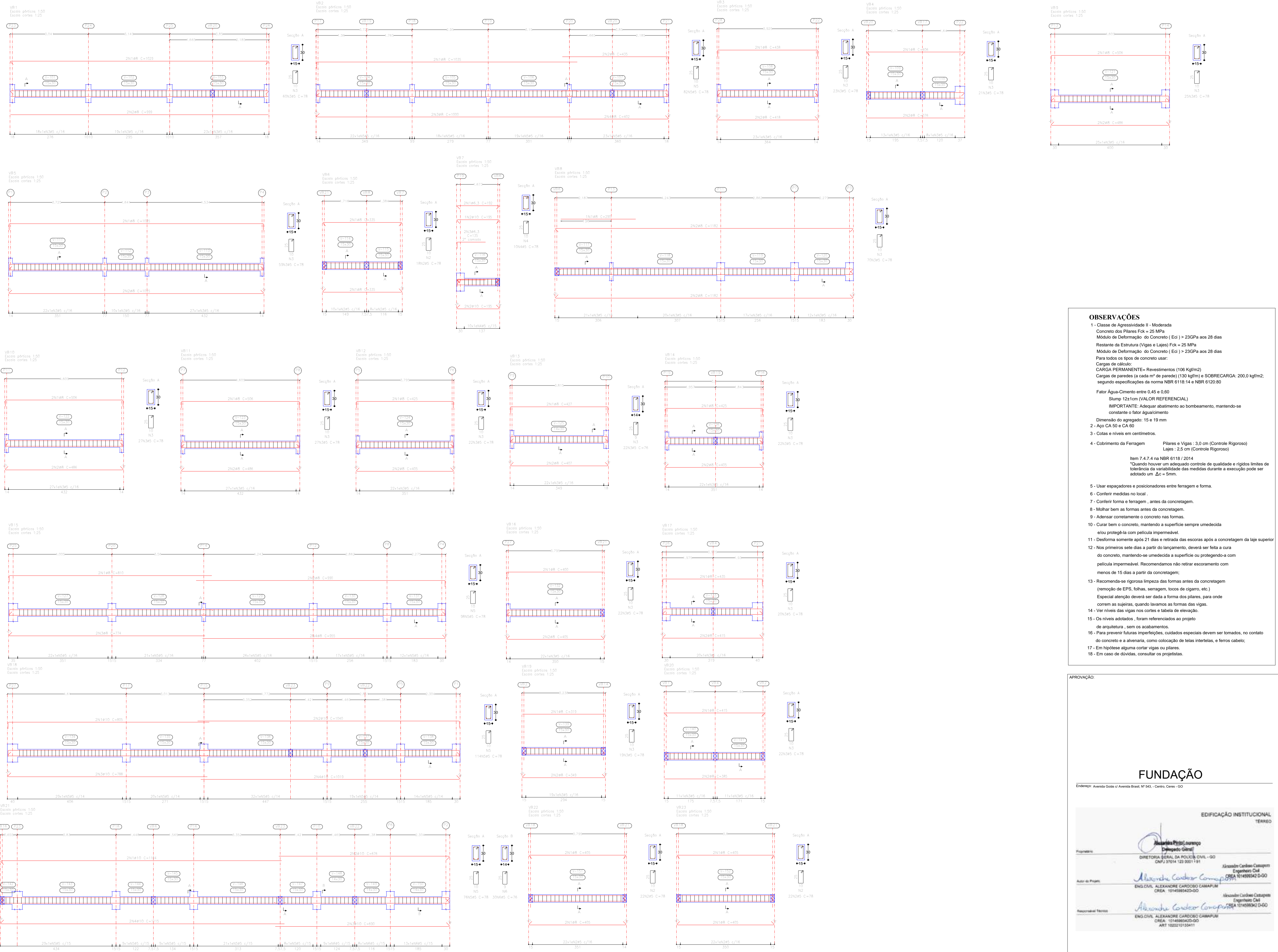


**TERRÇO**  
 Desenho de vigas  
 Concreto: C25, em garo  
 Aço nas barras: CA-50 e CA-60  
 Aço nos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Dim.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Tota (kg)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
VB1	1	4R	3		1023	2058	933	1125
	2	4R	3		933	1938	78	860
	3	4S	15		78	4860		4782
VB2	1	4R	3		1033	2070	870	1200
	2	4R	3		433	870	34	836
	3	4R	3		1000	2000	78	922
	4	4R	3		452	854	32	822
	5	4S	15		78	4638		4560

Elemento	Pos.	Dim.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Tota (kg)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
VB10	1	4R	3		504	1012	408	604
	2	4R	3		486	972	39	933
	3	4S	15		78	4704		4626
VB11	1	4R	3		504	1012	408	604
	2	4R	3		486	972	39	933
	3	4S	15		78	4704		4626

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	48.3	6.5	2
4R	510.2	222	328
410	150.6	102	128
CA-60	45	726.7	126
Total		452	



**OBSERVAÇÕES**

- Caso de Agressividade II - Moderada  
 Concreto dos Pilares Fck = 25 MPa  
 Módulo de Deformação do Concreto (E<sub>c</sub>) > 23GPa aos 28 dias  
 Restante da Estrutura (Vigas e Lajes) Fck = 25 MPa  
 Módulo de Deformação do Concreto (E<sub>c</sub>) > 23GPa aos 28 dias  
 Para todos os tipos de concreto usar:  
 Cargas de cálculo:  
 CARGA PERMANENTE= Revestimentos (106 Kg/m<sup>2</sup>)  
 Cargas de paredes (a cada m<sup>2</sup> de parede) (130 kg/m<sup>2</sup>) e SOBRECARGA: 200.0 kg/m<sup>2</sup>; segundo especificações da norma NBR 6118:14 e NBR 6120:80  
 Fator Água-Cimento entre 0.45 e 0.60  
 Slump: 12±3cm (VALOR REFERENCIAL)  
 IMPORTANTE: Adequar abatimento ao bombeamento, mantendo-se constante o fator água/cimento  
 Dimensão do agregado: 15 e 19 mm  
 2 - Aço CA 50 e CA 60  
 3 - Cotas e níveis em centímetros.
- Cobertura da Ferragem Pilares e Vigas :3.0 cm (Controle Rigoroso)  
 Lajes : 2.5 cm (Controle Rigoroso)
- Item 7.4.7.4 na NBR 6118 / 2014  
 "Quando houver um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução pode ser adotado um ΔC = 5mm.
- 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.
- Deformas somente após 21 dias e retirada das escoras após a concretagem da laje superior
- Nos primeiros sete dias a partir do lançamento, deverá ser feita a cura do concreto, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável. Recomendamos não retirar escoramento com menos de 15 dias a partir da concretagem;
- Recomenda-se rigorosa limpeza das formas antes da concretagem (remoção de EPS, fitas, serragem, flocos de gipso, etc.) Especial atenção deverá ser dada a forma dos pilares, para onde correm as sujeiras, quando lavamos as formas das vigas.
- Ver níveis das vigas nos cortes e tabela de elevação.
- Os níveis adotados, foram referenciados ao projeto de arquitetura, sem os acabamentos.
- Para prevenir futuras imperfeições, cuidados especiais devem ser tomados, no contato do concreto e a alvenaria, como colocação de telas intertelas, e ferros cabelo;
- Em hipótese alguma cortar vigas ou pilares.
- Em caso de dúvidas, consultar os projetistas.

**APROVAÇÃO:**

**FUNDAÇÃO**  
 Endereço: Avenida Goiás s/nº Avenida Brasil, Nº 543, - Centro, Ceres - GO

**EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL**  
**TERRÇO**

Proprietário: *Alexandre Carlos Caspary*  
 DIRETORIA GERAL DA POLÍCIA CIVIL - GO  
 CNPJ: 37014 129 0001 1-81

Autor do Projeto: *Alexandre Carlos Caspary*  
 ENG. CIVIL, ALEXANDRE CARDOZO CAMPANHIM  
 CREA: 101488942-0-GO

Responsável Técnico: *Alexandre Carlos Caspary*  
 ENG. CIVIL, ALEXANDRE CARDOZO CAMPANHIM  
 CREA: 101488942-0-GO  
 ART: 162210139411

REGISTRO DOS FUNDAMENTOS: TERRÇO

CONTEÚDO: DETALHE DAS VIGAS BALDRAMES

ÁREA TOTAL DO TERRENO ORIGINAL: 2.34m<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL DA CONSTRUÇÃO: 222.00m<sup>2</sup>

ÁREA ÚTIL: 1.05m<sup>2</sup>

QUADRO DE ELEMENTOS

DATA: JAN / 2021

DESENHO: ALEXANDRE

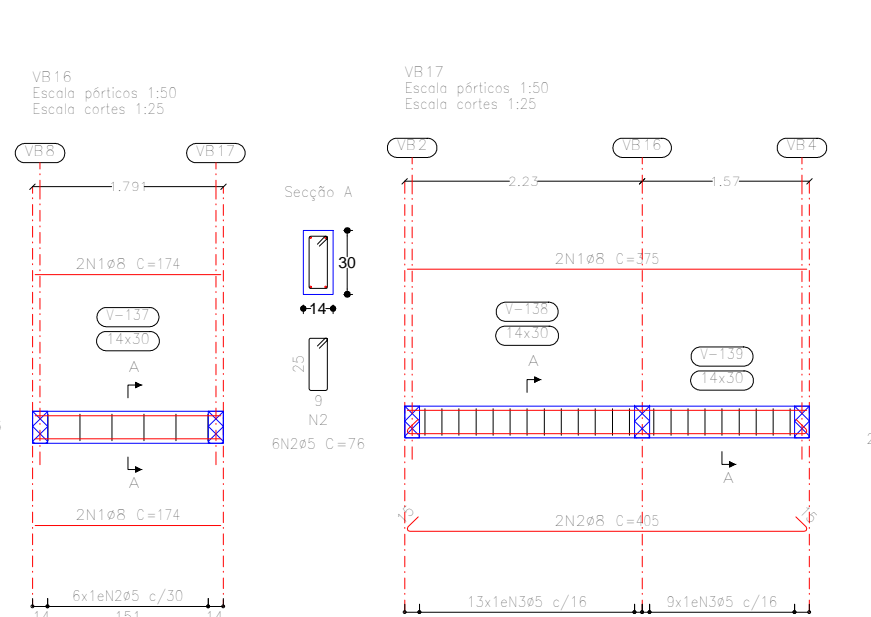
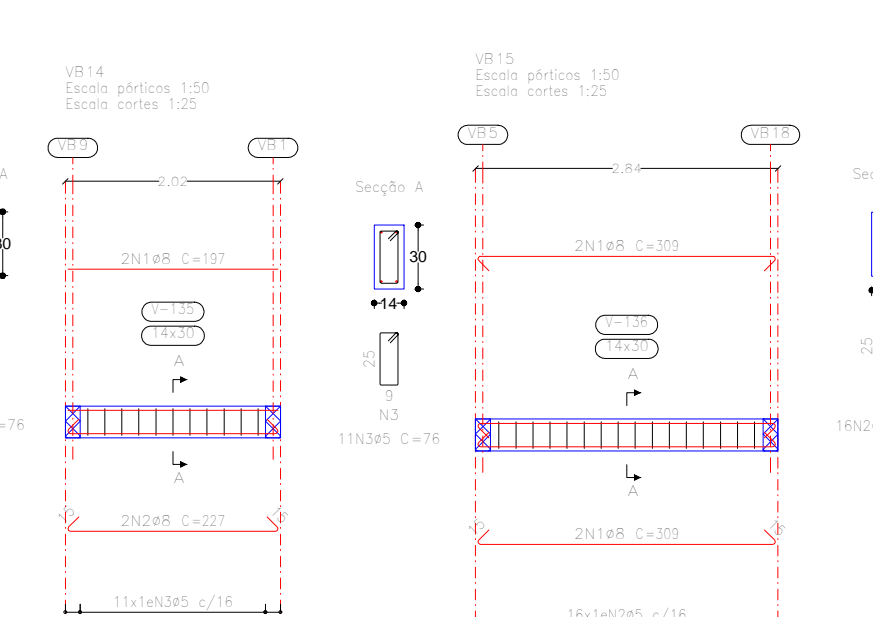
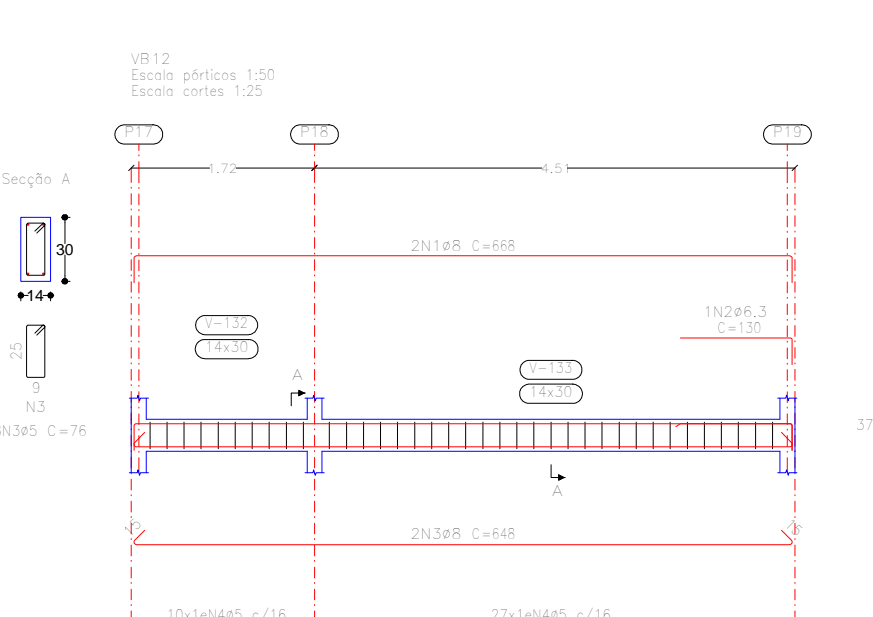
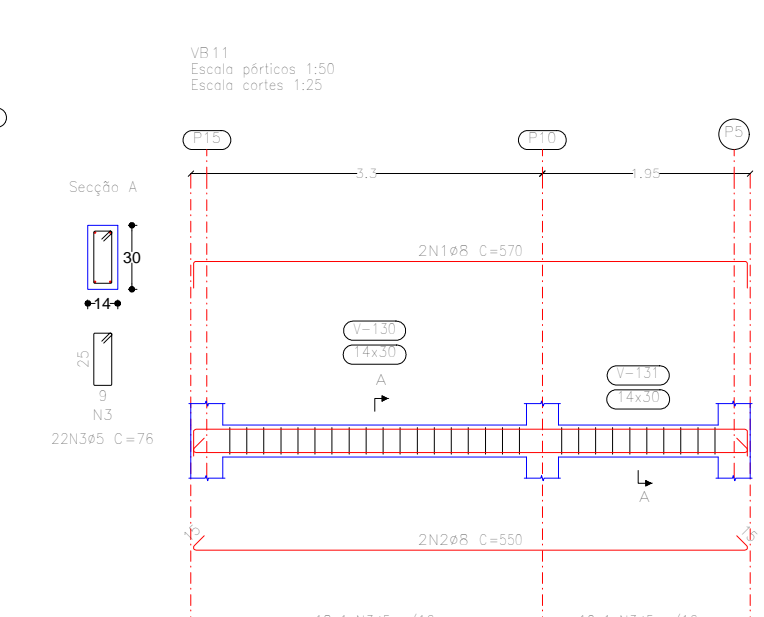
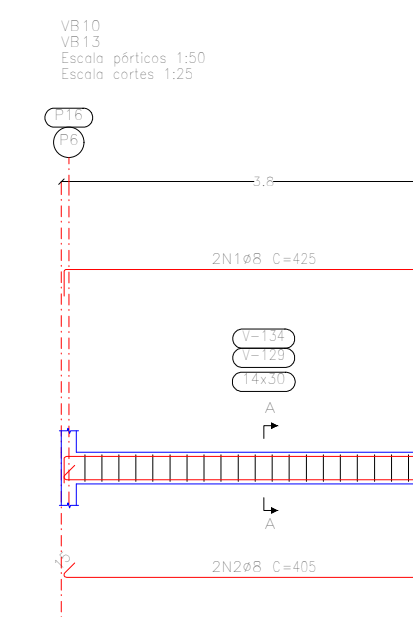
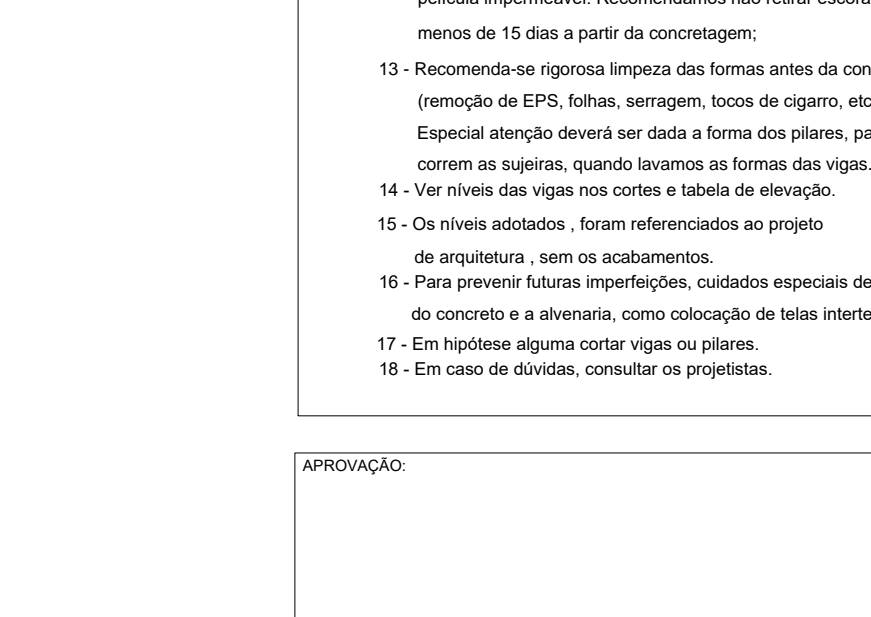
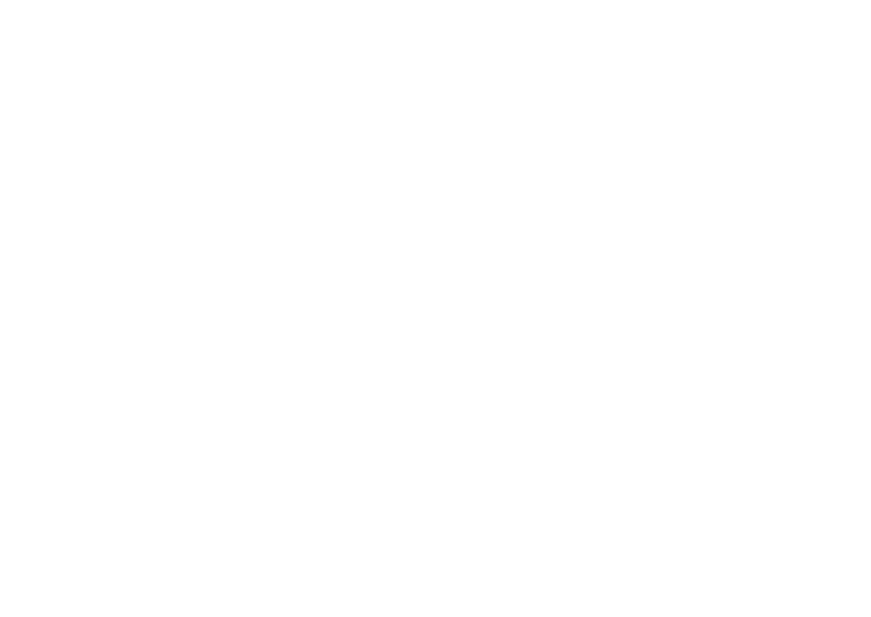
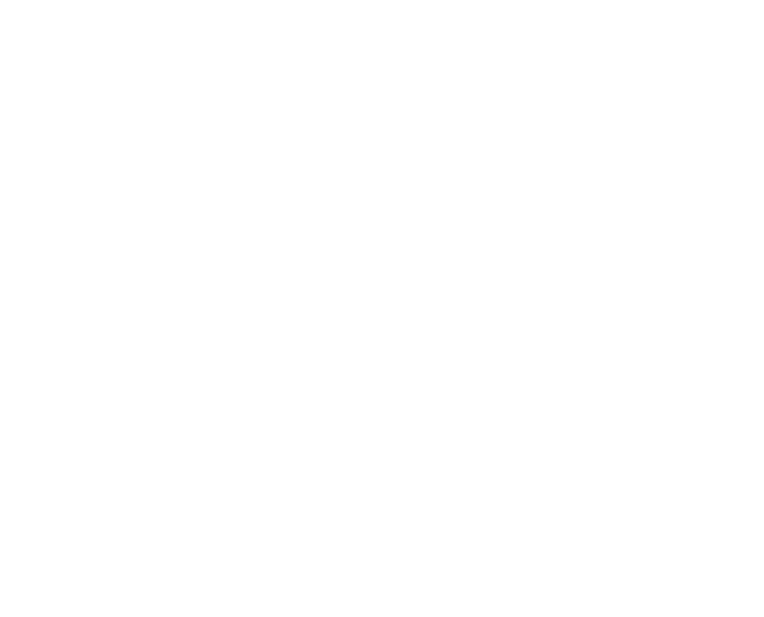
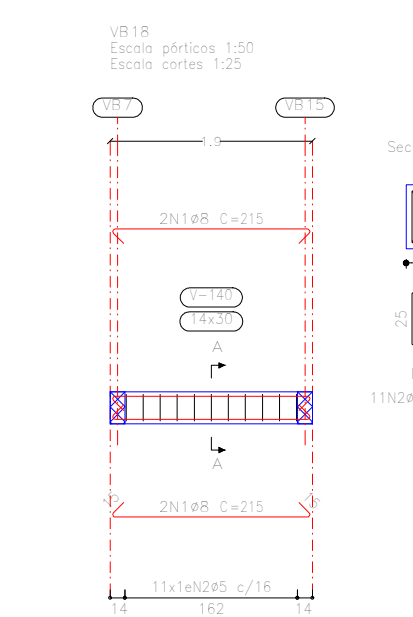
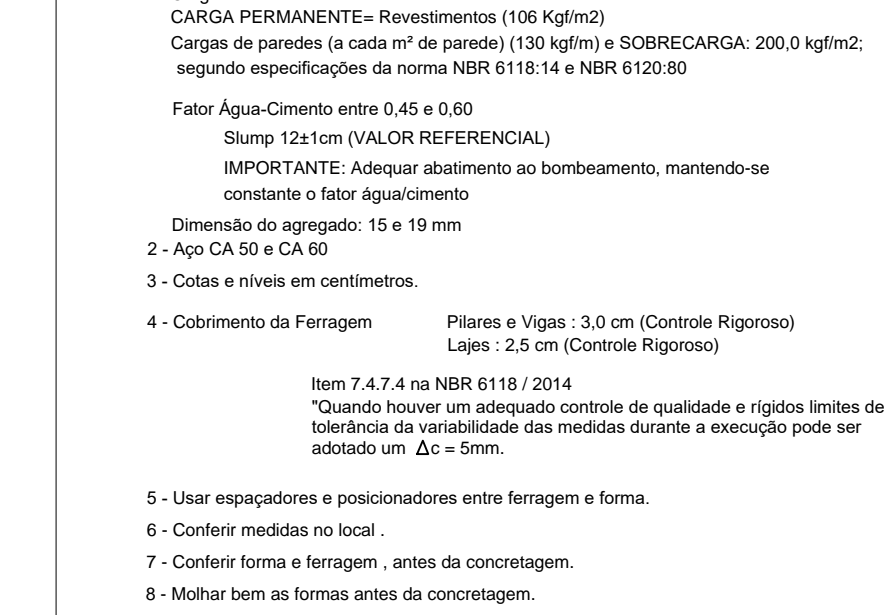
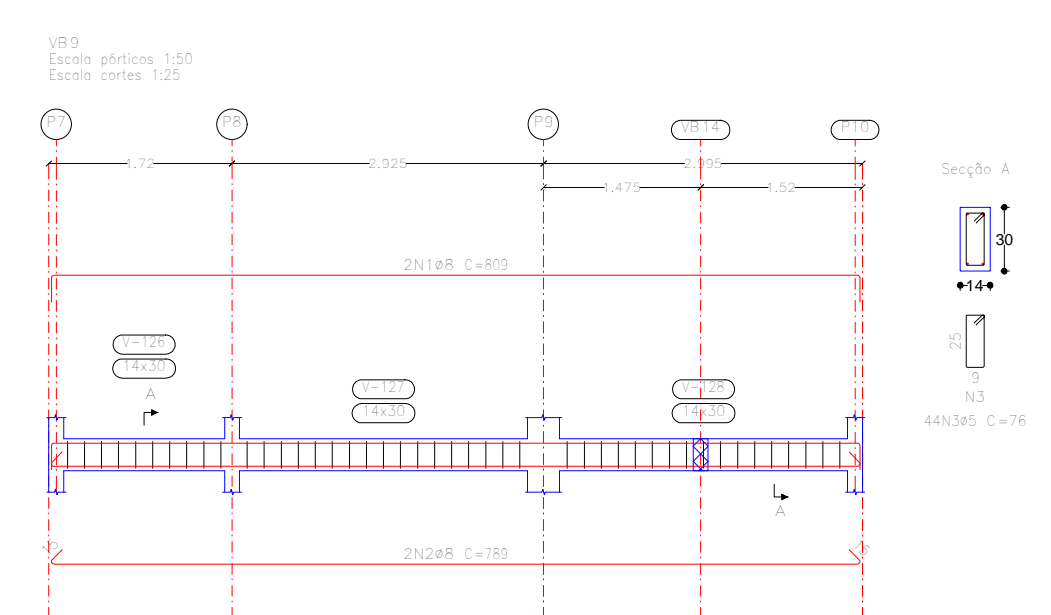
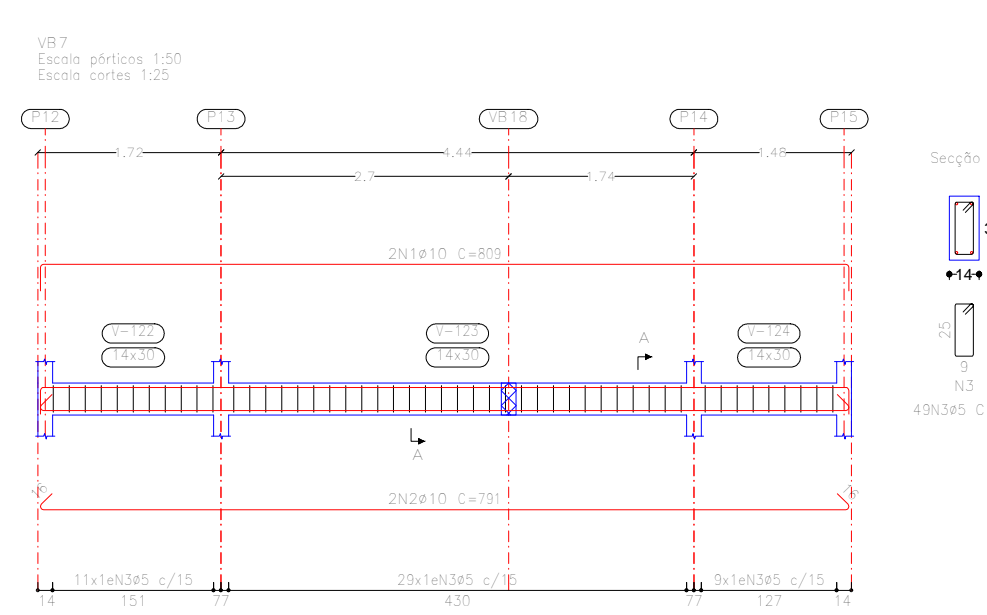
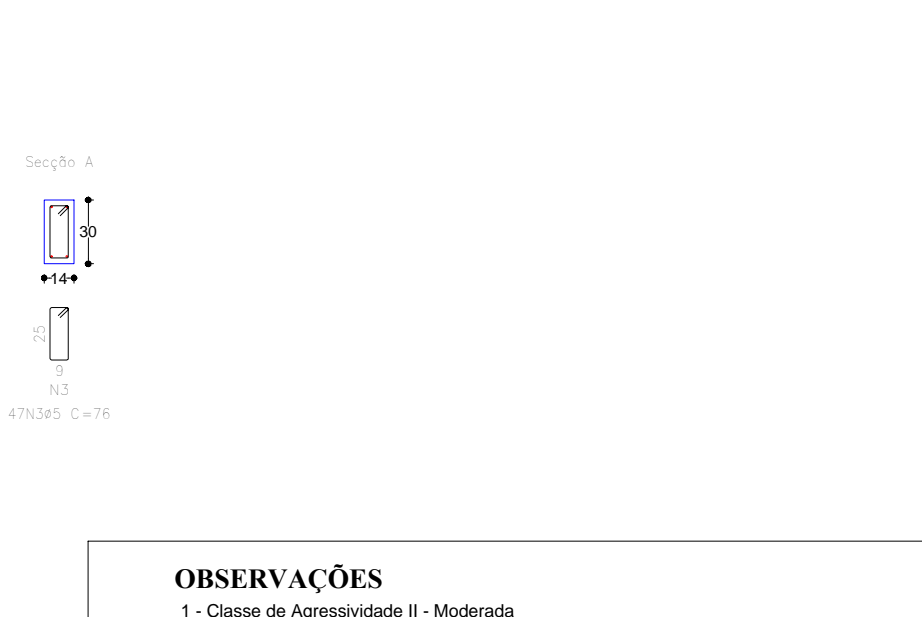
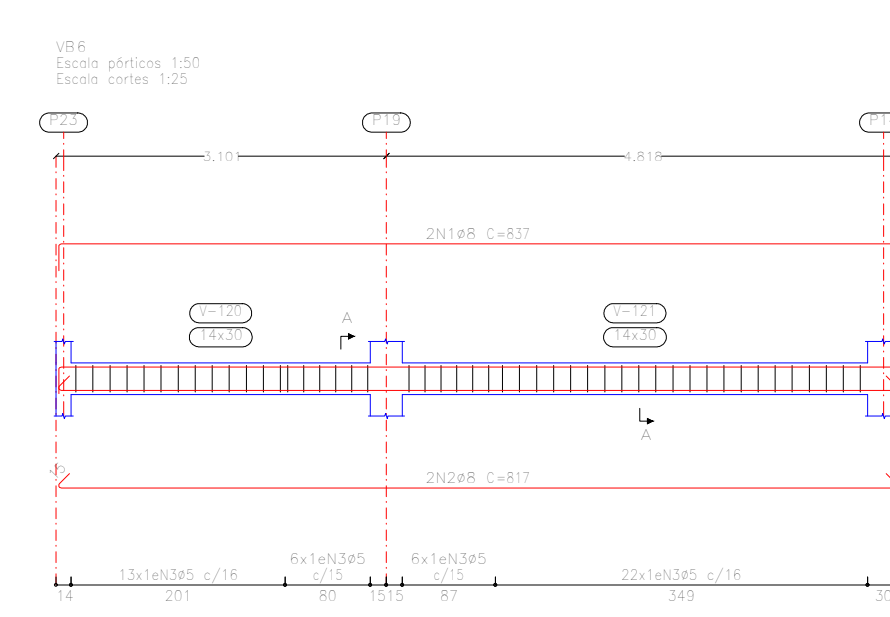
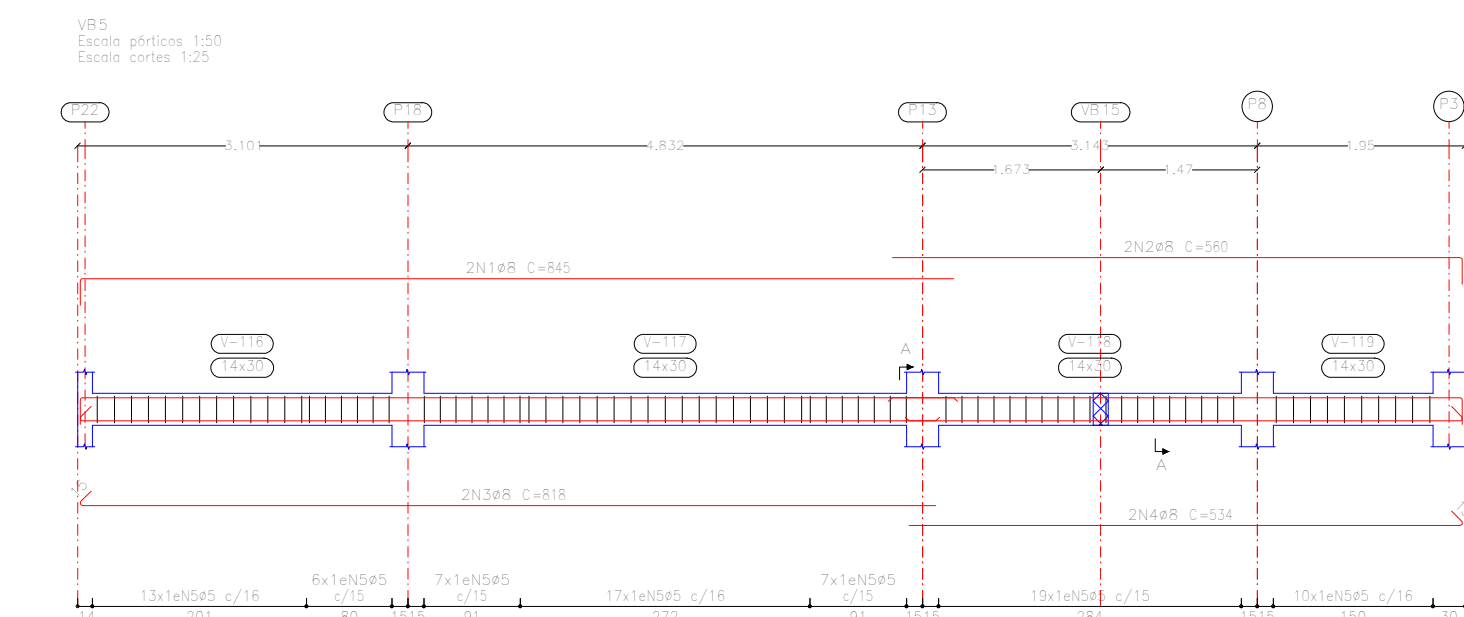
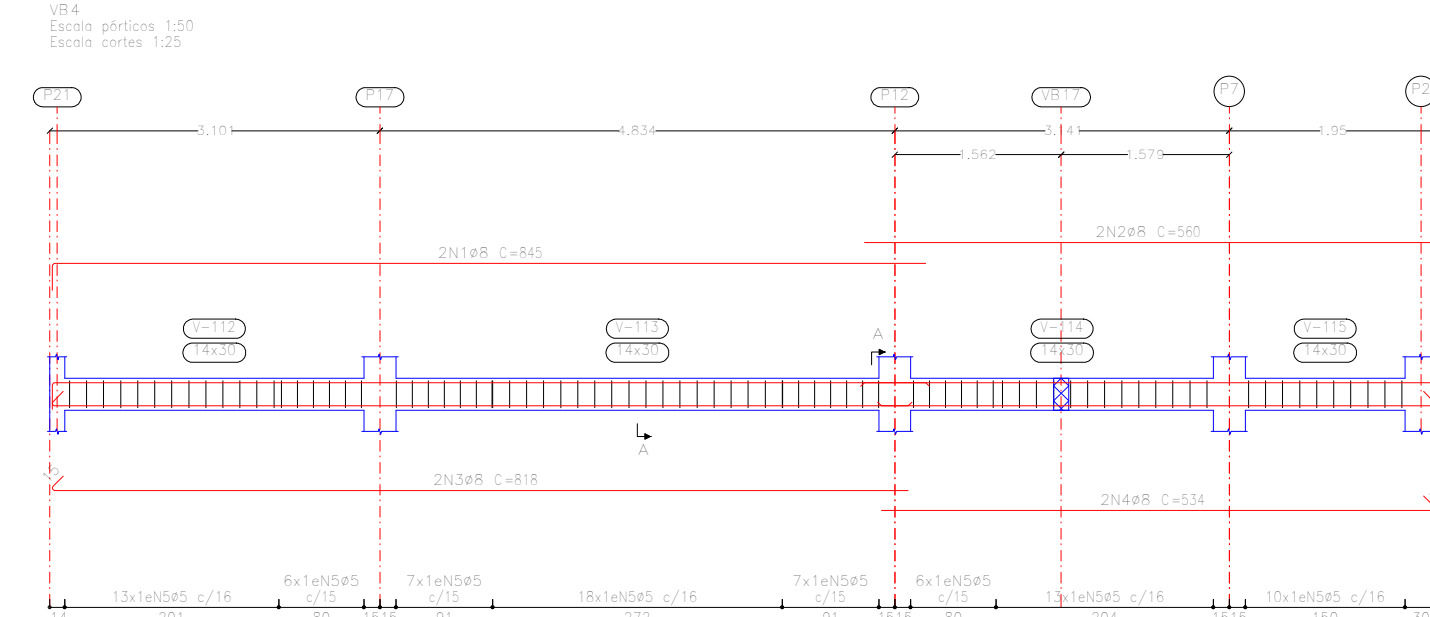
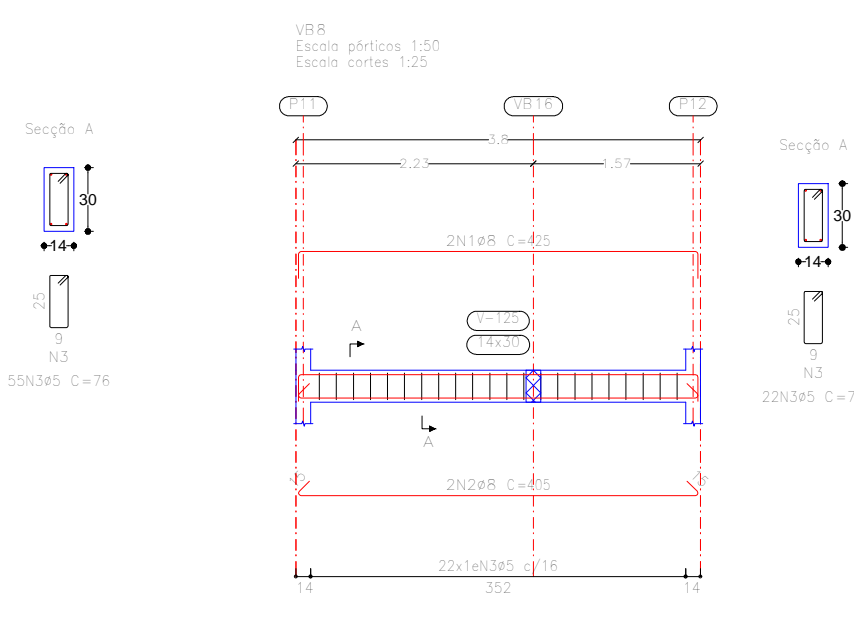
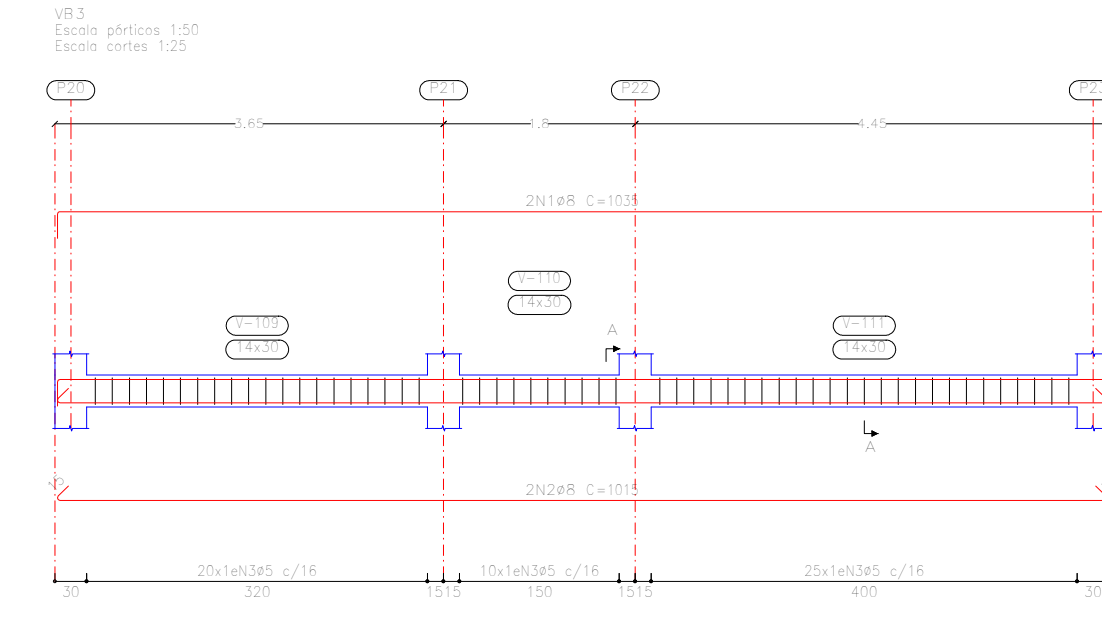
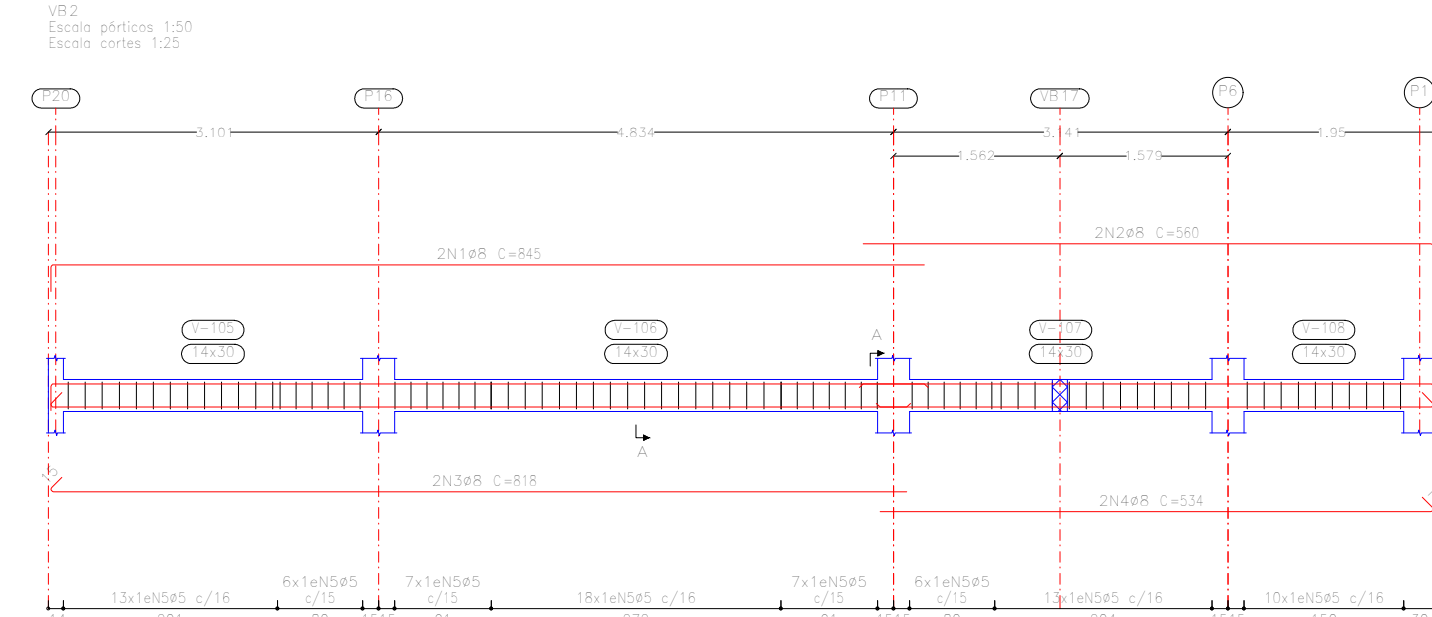
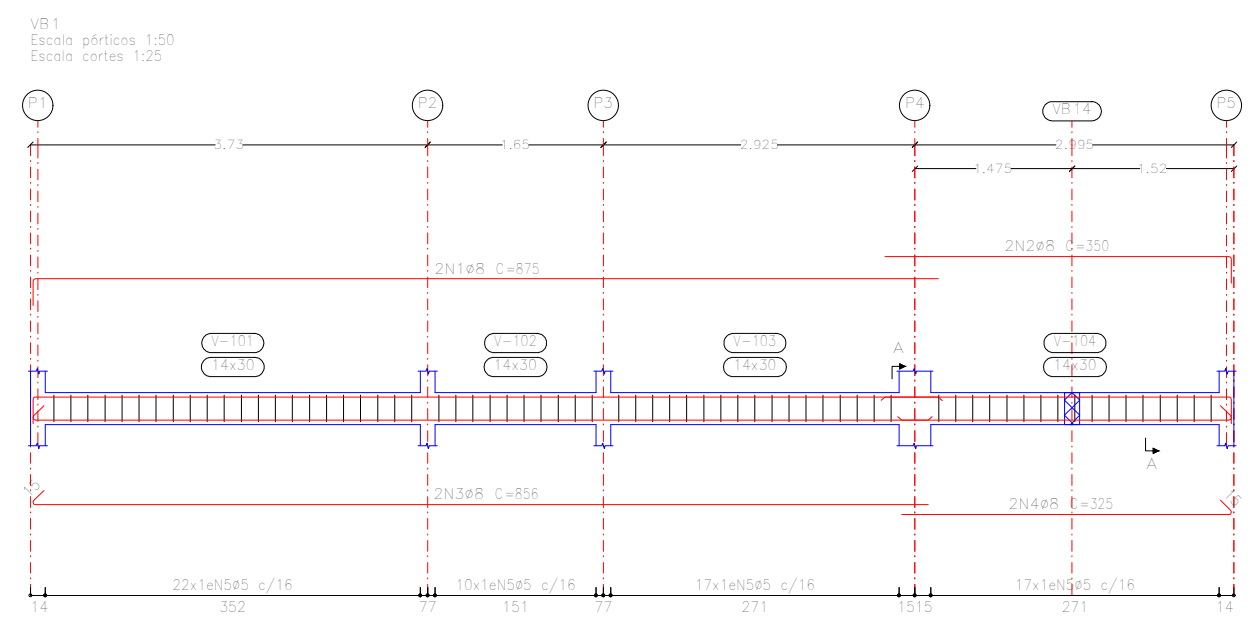
**POLÍCIA CIVIL GO**

**4/5**



**TÉRRELO**  
 Desenho de vigas  
 Concreto: C25, em garô  
 Aço nas barras: CA-50 e CA-60  
 Aço nos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Dim.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
VB1	1	Ø8	3		876	1752	8,9		
	2	Ø8	3		350	700	3,8		
	3	Ø8	3		850	1700	8,9		
	4	Ø8	3		320	640	3,1		
	5	Ø5	Ø5		76	152		7,8	
Total+10%					2476	4952	21,3	8,7	
VB2	1	Ø8	3		840	1680	8,7		
	2	Ø8	3		560	1120	5,4		
	3	Ø8	3		818	1636	8,5		
	4	Ø8	3		534	1068	4,2		
	5	Ø5	Ø5		76	152		5,5	
Total+10%					2428	4856	22,9	10,5	
VB3	1	Ø8	3		1030	2060	10,2		
	2	Ø8	3		1010	2020	10,0		
	3	Ø5	Ø5		76	152		6,6	
	Total+10%					2116	4232	20,2	6,6
	VB4	1	Ø8	3		840	1680	8,7	
2		Ø8	3		560	1120	5,4		
3		Ø8	3		818	1636	8,5		
4		Ø8	3		534	1068	4,2		
5		Ø5	Ø5		76	152		5,5	
Total+10%					2428	4856	22,9	10,5	
VB5	1	Ø8	3		840	1680	8,7		
	2	Ø8	3		560	1120	5,4		
	3	Ø8	3		818	1636	8,5		
	4	Ø8	3		534	1068	4,2		
	5	Ø5	Ø5		76	152		5,4	
Total+10%					2428	4856	22,9	10,3	
VB6	1	Ø8	3		837	1674	8,6		
	2	Ø8	3		817	1634	8,5		
	3	Ø5	Ø5		76	152		5,4	
	Total+10%					1730	3460	14,4	8,3
	VB7	1	Ø10	3		800	1600	10,0	
2		Ø10	3		791	1582	9,7		
3		Ø5	Ø5		76	152		5,8	
Total+10%					1667	3334	19,7	8,4	
VB8		1	Ø8	3		420	840	4,1	
	2	Ø8	3		400	800	3,9		
	3	Ø5	Ø5		76	152		2,6	
	Total+10%					896	1792	7,0	2,6
	VB9	1	Ø8	3		800	1600	10,0	
2		Ø8	3		780	1560	9,2		
3		Ø5	Ø5		76	152		5,3	
Total+10%					1656	3312	19,2	7,9	
Resumo Aço					250	500	25,0	8,8	
Pormenorização de vigas					Comp. total (m)	Peso +10% (kg)	Total		
CA-50	Ø8,3	1,3	0						
Ø8	470,1	204	228						
CA-60	Ø10	32,0	22						
Ø5	529,7	91	51						
Total			317						



**OBSERVAÇÕES**

- 1 - Classe de Agressividade II - Moderada  
 Concreto dos Pilares Fck = 25 MPa  
 Módulo de Deformação do Concreto ( E<sub>c</sub> ) > 23GPa aos 28 dias  
 Restante da Estrutura (Vigas e Lajes) Fck = 25 MPa  
 Módulo de Deformação do Concreto ( E<sub>c</sub> ) > 23GPa aos 28 dias  
 Para todos os tipos de concreto usar:  
 CARGA PERMANENTE= Revestimentos (106 Kg/m<sup>2</sup>)  
 Cargas de paredes (a cada m<sup>2</sup> de parede) (130 kg/m<sup>2</sup>) e SOBRECARGA: 200,0 kg/m<sup>2</sup>; segundo especificações da norma NBR 6118:14 e NBR 6120:80  
 Fator Água-Cimento entre 0,45 e 0,60  
 Slump: 12±3 cm (VALOR REFERENCIAL)  
 IMPORTANTE: Adequar abatimento do bombeamento, mantendo-se constante o fator água/cimento  
 Dimensão do agregado: 15 e 19 mm  
 2 - Aço CA 50 e CA 60  
 3 - Cotas e níveis em centímetros.
- 4 - Cobrimento da Ferragem Pilares e Vigas : 3,0 cm (Controle Rigoroso)  
 Lajes : 2,5 cm (Controle Rigoroso)  
 Item 7.4.7.4 na NBR 6118 / 2014  
 "Quando houver um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução pode ser adotado um Δc = 5mm.
- 5 - Usar espaçadores e posicionadores entre ferragem e forma.  
 6 - Conferir medidas no local.  
 7 - Conferir forma e ferragem, antes da concretagem.  
 8 - Molhar bem as formas antes da concretagem.  
 9 - Adensar corretamente o concreto nas formas.  
 10 - Curar bem o concreto, mantendo a superfície sempre umedecida e/ou protegê-la com película impermeável.  
 11 - Deformar somente após 21 dias e retirada das escoras após a concretagem da laje superior  
 12 - Nos primeiros sete dias a partir do lançamento, deverá ser feita a cura do concreto, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável. Recomendamos não retirar escoramento com menos de 15 dias a partir da concretagem;  
 13 - Recomenda-se rigorosa limpeza das formas antes da concretagem (remoção de EPS, talhas, serragem, flocos de gesso, etc.)  
 Especial atenção deverá ser dada a forma dos pilares, para onde correm as sujeiras, quando lavamos as formas das vigas.  
 14 - Ver níveis das vigas nos cortes e tabela de elevação.  
 15 - Os níveis adotados, foram referenciados ao projeto de arquitetura, sem os acabamentos.  
 16 - Para prevenir futuras imperfeições, cuidados especiais devem ser tomados, no contato do concreto e a alvenaria, como colocação de telas intertelas, e ferros cabelo;  
 17 - Em hipótese alguma cortar vigas ou pilares.  
 18 - Em caso de dúvidas, consultar os projetos.

**FUNDAÇÃO**

Endereço: Avenida Goiás s/nº 543, Centro, Ceres - GO

**EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL**  
**TÉRRELO**

Projetista: *Alexandre Carlos Casapuri*  
 DIRETORIA GERAL DA POLÍCIA CIVIL - GO  
 CNPJ 37014 129 0001 81

Autor do Projeto: *Alexandre Carlos Casapuri*  
 ENG. CIVIL ALEXANDRE CARDOZO CAMPUM  
 CREA 101488942-05

Responsável Técnico: *Alexandre Carlos Casapuri*  
 ENG. CIVIL ALEXANDRE CARDOZO CAMPUM  
 CREA 101488942-05  
 ART 16221/13/8411

REGISTRO DOS PAVIMENTOS

CONTEÚDO	TÉRRELO	FOLHA Nº
DETALHE DAS VIGAS BALDRAMES	ÁREA DO TERRENO ORIGINAL: 2,39 196m <sup>2</sup>	5/5
QUADRO DE ELEMENTOS	ÁREA TOTAL DA CONSTRUÇÃO (PARCELA): 80,00m <sup>2</sup>	
	ÁREA ÚTIL: 2,15 184m <sup>2</sup>	
	DATA: JAN / 2021	
	DESENHO: ALEXANDRE	