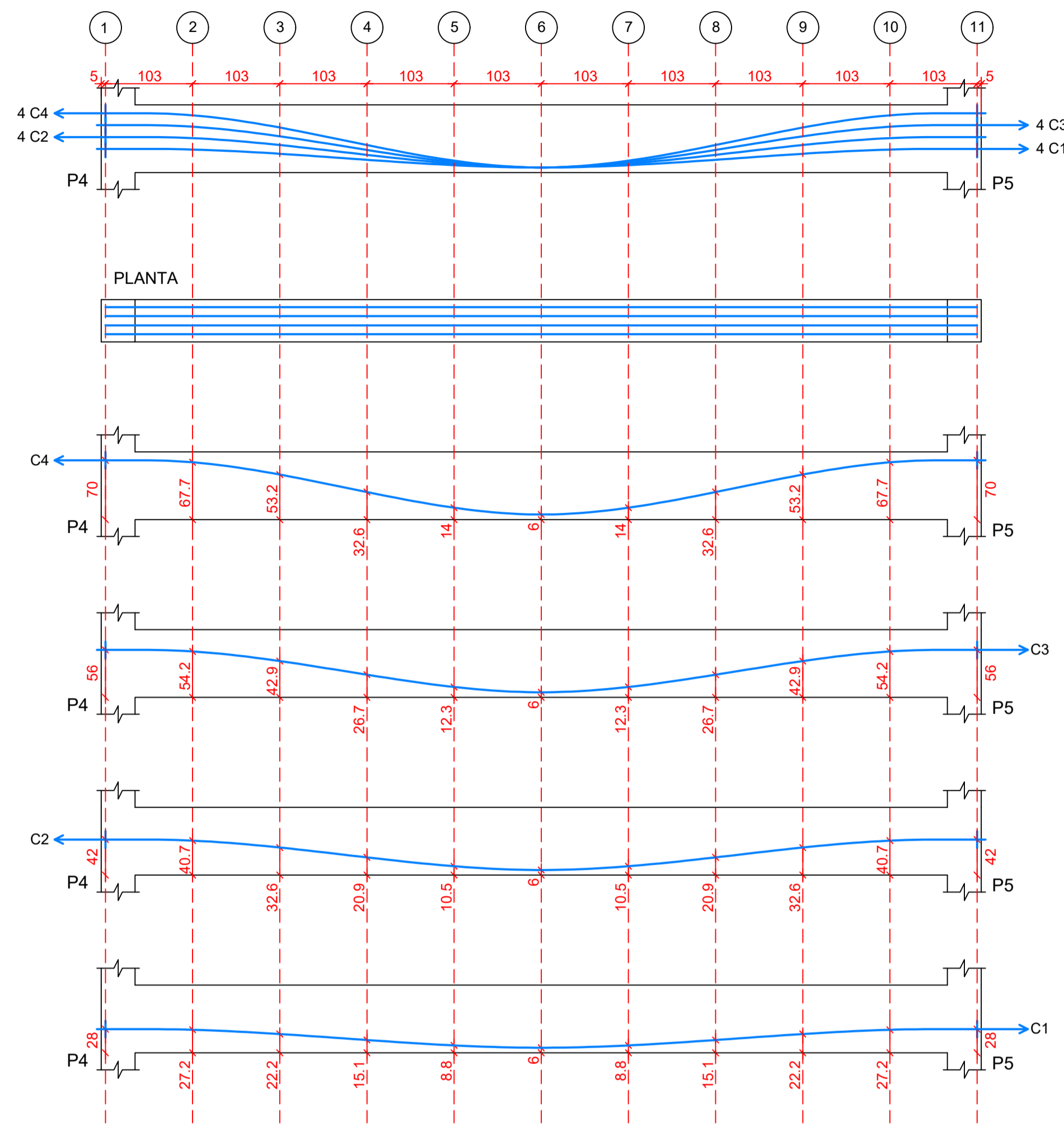


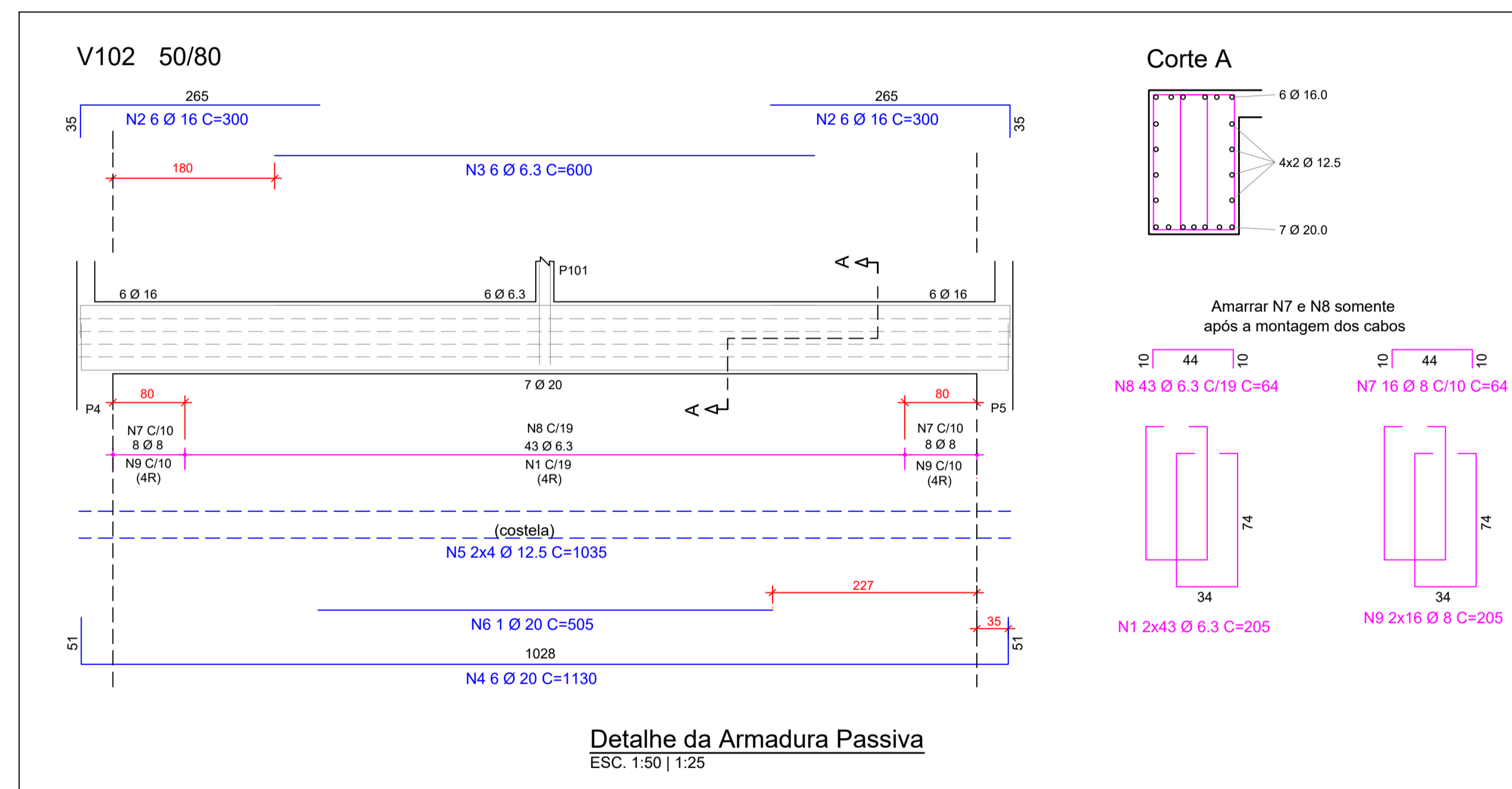
Este desenho foi criado exclusivamente para o WebCurso TQS - Vigas Protendidas.



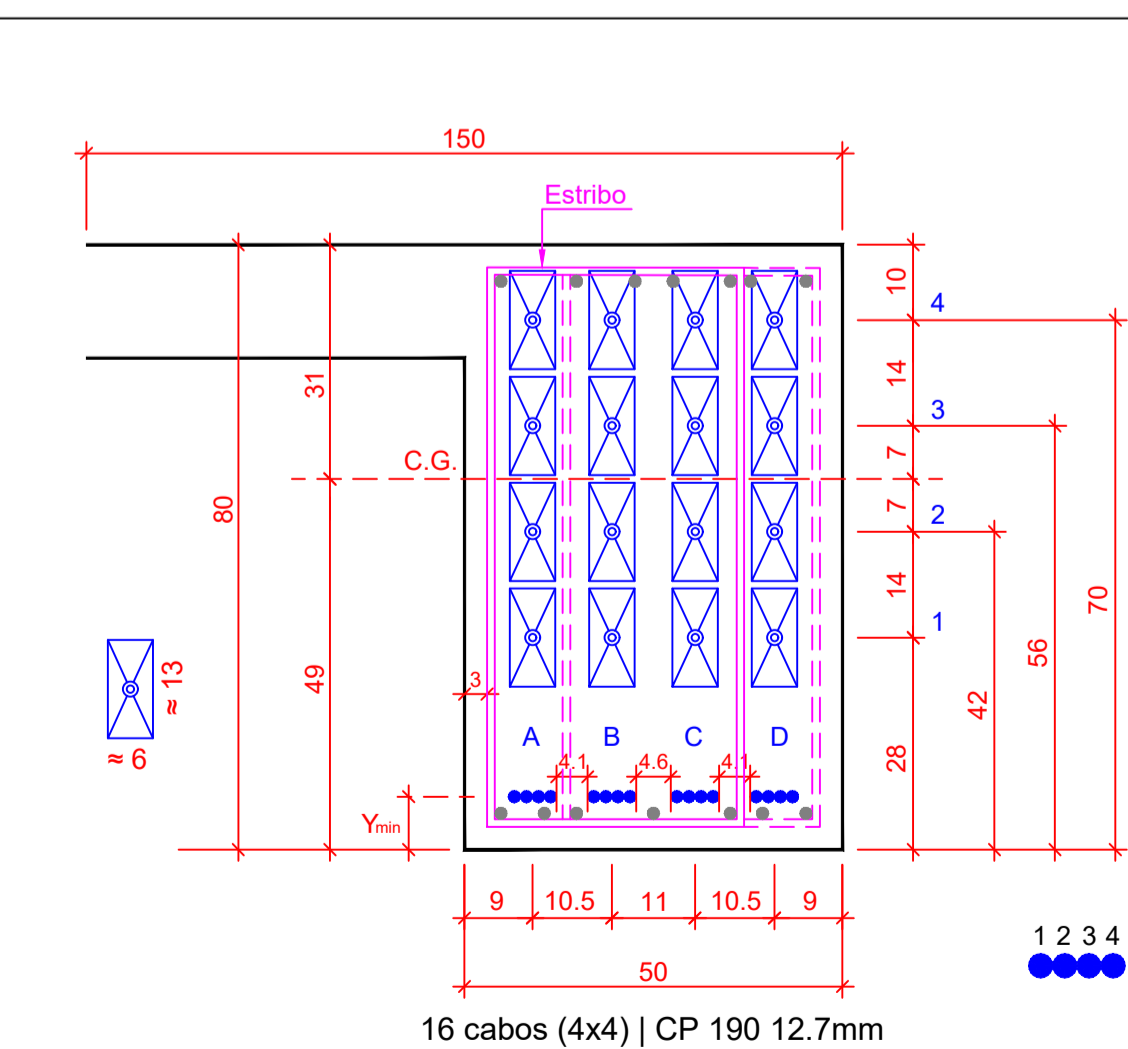
V102: Elevação dos Cabos
ESC. 1:50

QUANTIDADE DE CABOS, BAINHAS E ANCORAGENS P/ 1 VIGA							
CABO	QUANTIDADE POR VIGA	CORDOALHAS	COMPRIMENTOS (m)		FORÇA DE PROT. (tf)	ALONG. DO CABO (mm)	PESO DO CABO (kg)
			BAINHA	CABO			
C1	1	4 Ø 12,7 (CP190 RB)	-	11.02	60	67	39,2
C2	1	4 Ø 12,7 (CP190 RB)	-	11.07	60	71	39,4
C3	1	4 Ø 12,7 (CP190 RB)	-	11.13	60	65	39,6
C4	1	4 Ø 12,7 (CP190 RB)	-	11.21	60	71	39,9

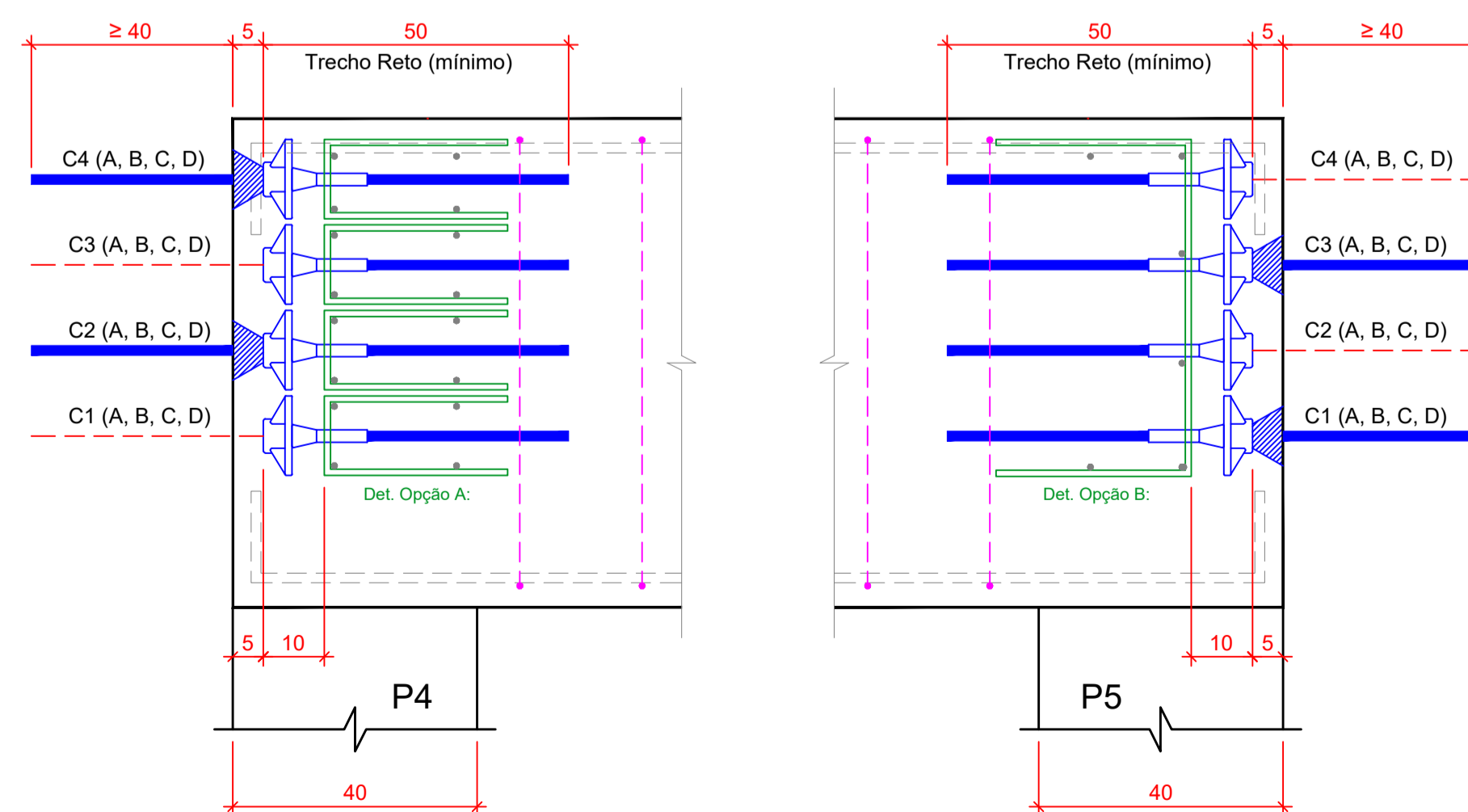
Comprimento total dos cabos (m)	177,71
Peso total dos cabos (kg)	158,2
Comprimento total das bainhas (m)	-
Ancoragens ativas (unidades)	16
Ancoragens passivas (unidades)	16



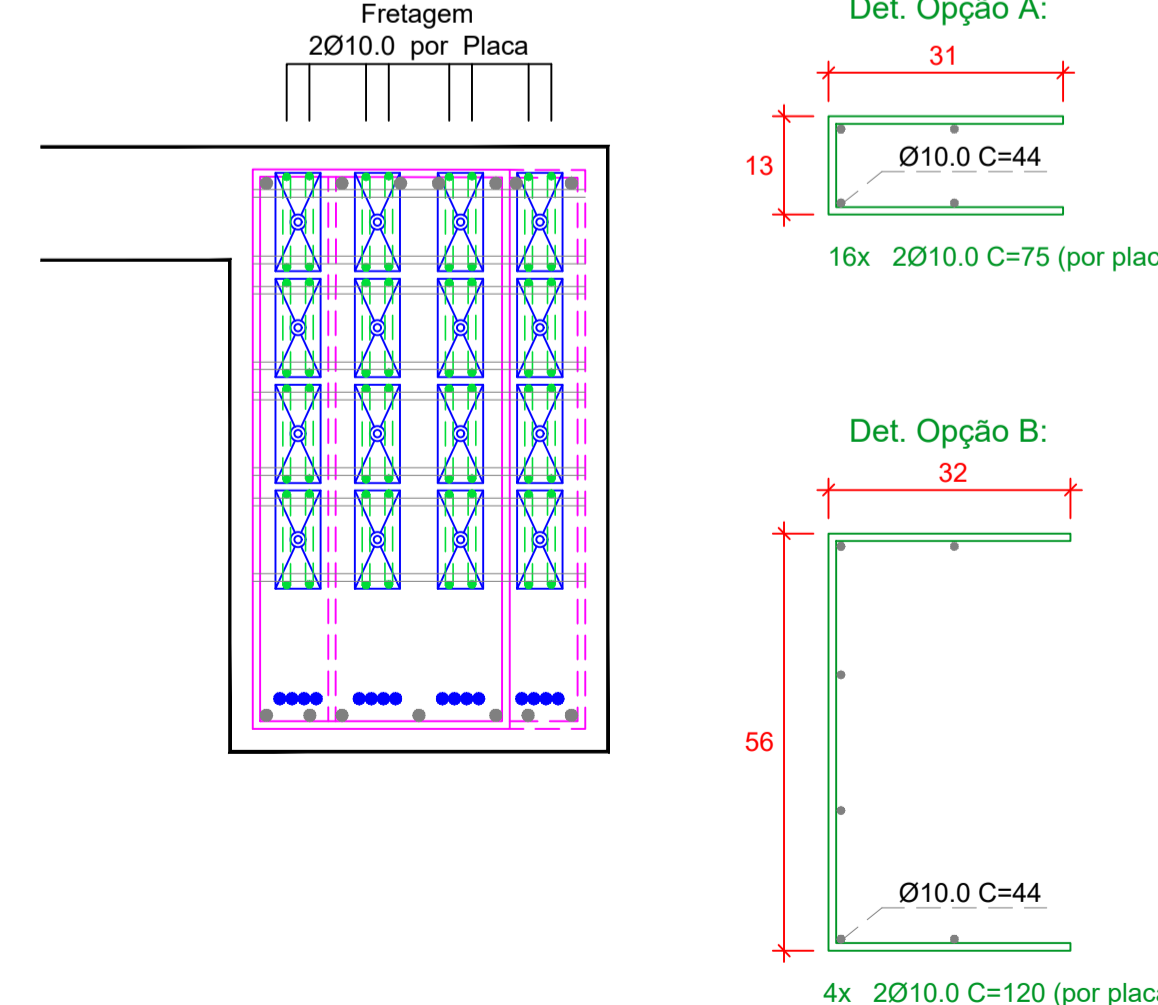
Detalhe da Armadura Passiva
ESC. 1:50 | 1:25



Detalhe das Seções 1 | 6 | 11
ESC. 1:10



Vista Lateral nas Extremidades
ESC. 1:10



Armaduras de Fretagem
ESC. 1:10

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
mm					
cm					
V102 (com protensão)					
50A	1	6.3	86	205	17630
50A	2	16	12	300	3600
50A	3	6.3	6	600	3600
50A	4	20	6	1130	6780
50A	5	12.5	8	1035	8280
50A	6	20	1	505	505
50A	7	8	16	64	1024
50A	8	6.3	43	64	2752
50A	9	8	32	205	6560

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
mm			kgf
50A	6.3	239.82	59.95
50A	8	75.84	30.34
50A	12.5	82.80	82.80
50A	16	36.00	57.60
50A	20	72.85	182.13
Peso Total 50A =			412.82 kgf

SUGESTÃO DE NOTAS MÍNIMAS (devem ser revisadas em cada projeto):

- Classe de Agressividade Ambiental: **CAA = ??**
- Concreto Classe **C??** | $f_{ck} \geq ?? \text{ MPa}$
Fator água/cimento: $a/c \leq 0,??$
Módulo de Elasticidade: $E_{ci} \geq ?? \text{ MPa}$.
- Cobrimento nominal:
Armadura Passiva: $C_n = ? \text{ cm}$ | Armadura Ativa: $C_n = ? \text{ cm}$
- Os cabos serão constituídos por cordoalhas engraxadas e plastificadas aço **CP ??? RB Ø??,? mm**.
- A força inicial de protensão que deverá ser aplicada em cada cordoalha é de: $P_i = ?? \text{ tf}$. (Respeitando: $\sigma_p \leq 0,80 \text{ fptk}$ e $\sigma_p \leq 0,88 \text{ fpk}$)
- Sequência de protensão:
a) Protender os cabos das vigas que apoiam em outras vigas.
b) Protender os cabos das vigas que dão apoio.
** Protender do centro para as extremidades alternadamente.*
- Etapas de protensão (ver detalhe "D"):
1a. Etapa: **j dias** após a concretagem desde que $f_{ck,j} \geq ?? \text{ MPa}$ e $E_{ci} \geq ?? \text{ GPa}$.
2a. Etapa: **jj dias** após a concretagem desde que $f_{ck,jj} \geq ?? \text{ MPa}$ e $E_{ci} \geq ?? \text{ GPa}$.
- As elevações dos cabos (Y) foram cotadas do fundo da viga até o eixo dos mesmos.
- A tolerância máxima na elevação dos cabos em relação à elevação teórica é de +/- 5,0 mm.
- Os alongamentos obtidos na execução da protensão devem ser fornecidos ao engenheiro estruturalista para aprovação.
- Os detalhes dos nichos e das armaduras de fretagem devem ser compatibilizados com os utilizados pela empresa responsável pela execução da protensão.
- Todas as ancoragens passivas deverão ser pré-blocadas.
- A retirada do escoramento somente poderá ser realizada **x dias** após a concretagem.
- Todas as medidas estão em centímetro, exceto onde indicado.
- Parâmetros considerados para as cordoalhas não aderentes:
Módulo de Elasticidade: $E_p = 200.000 \text{ MPa}$
Coeficiente de atrito: $\mu = 0,07$
Coeficiente de perda/metro: $k = 0,0035 \text{ rad/m}$
Acomodação da ancoragem ativa: $dw = 6 \text{ mm}$

TQS Informática Ltda
(11) 3083-2722 | www.tqs.com.br | @tqsinfo

Clique no link para se inscrever neste ou em outros cursos
<https://www.tqs.com.br/tqscourses/web>

PROJETO: WebCurso TQS - Vigas Protendidas

ASSUNTO: Exemplo de Detalhamento da V102

	ORIENTADOR	Reginaldo Lopes Ferreira Eng. Civil, M.Sc. CREA-MG 55.707 Representante da TQS em Minas Gerais		
	DES.	02	DATA	10/01/2022
	REV.			0