

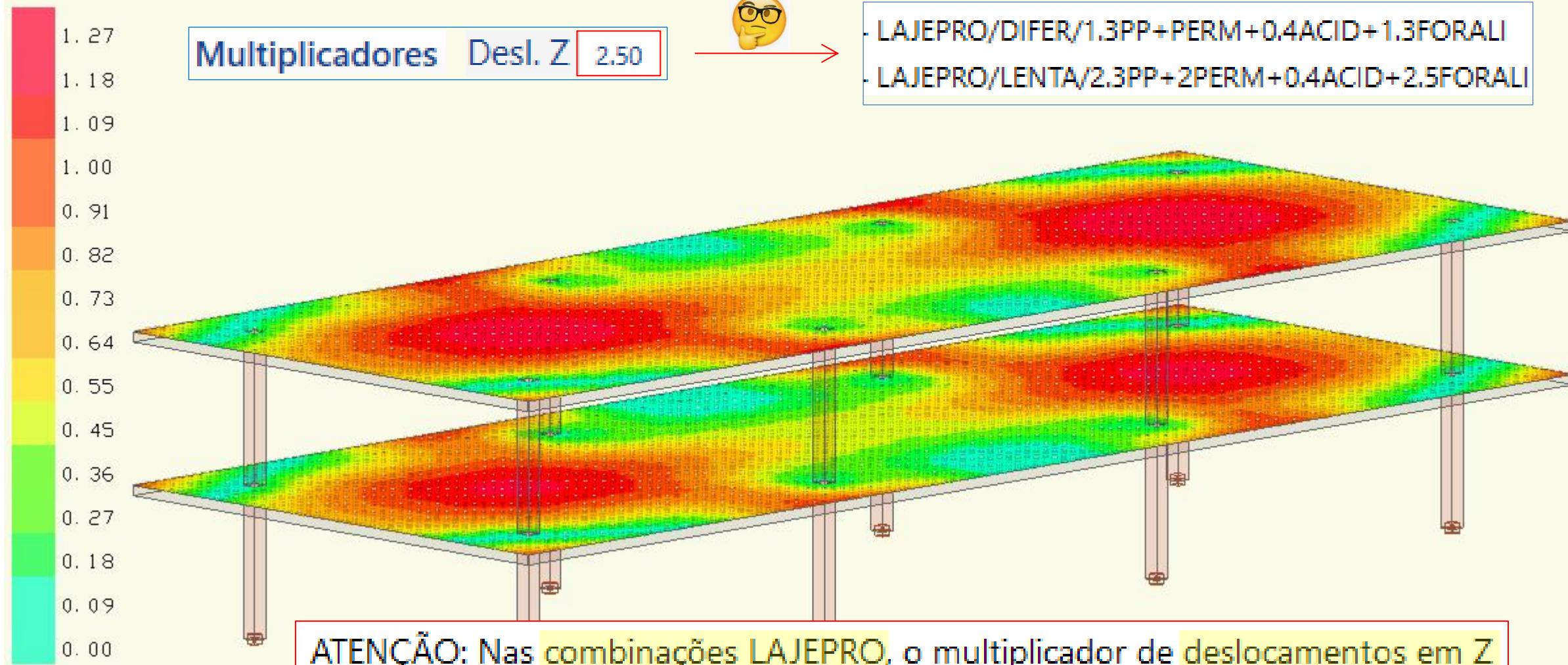
Lajes e Vigas Protendidas no TQS



Eng. M.Sc. Reginaldo Lopes Ferreira
www.RLF.com.br

Combinações para análise dos deslocamentos

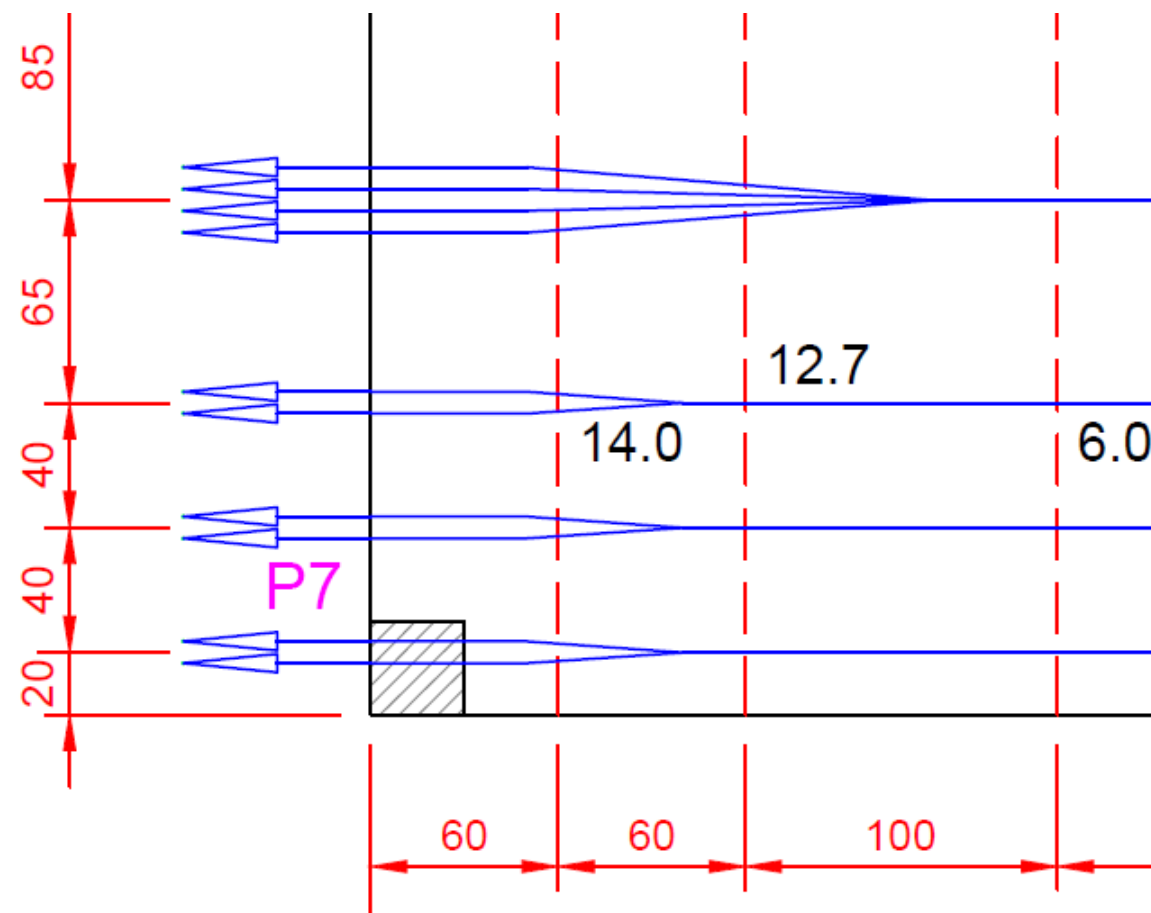
Unidade: cm

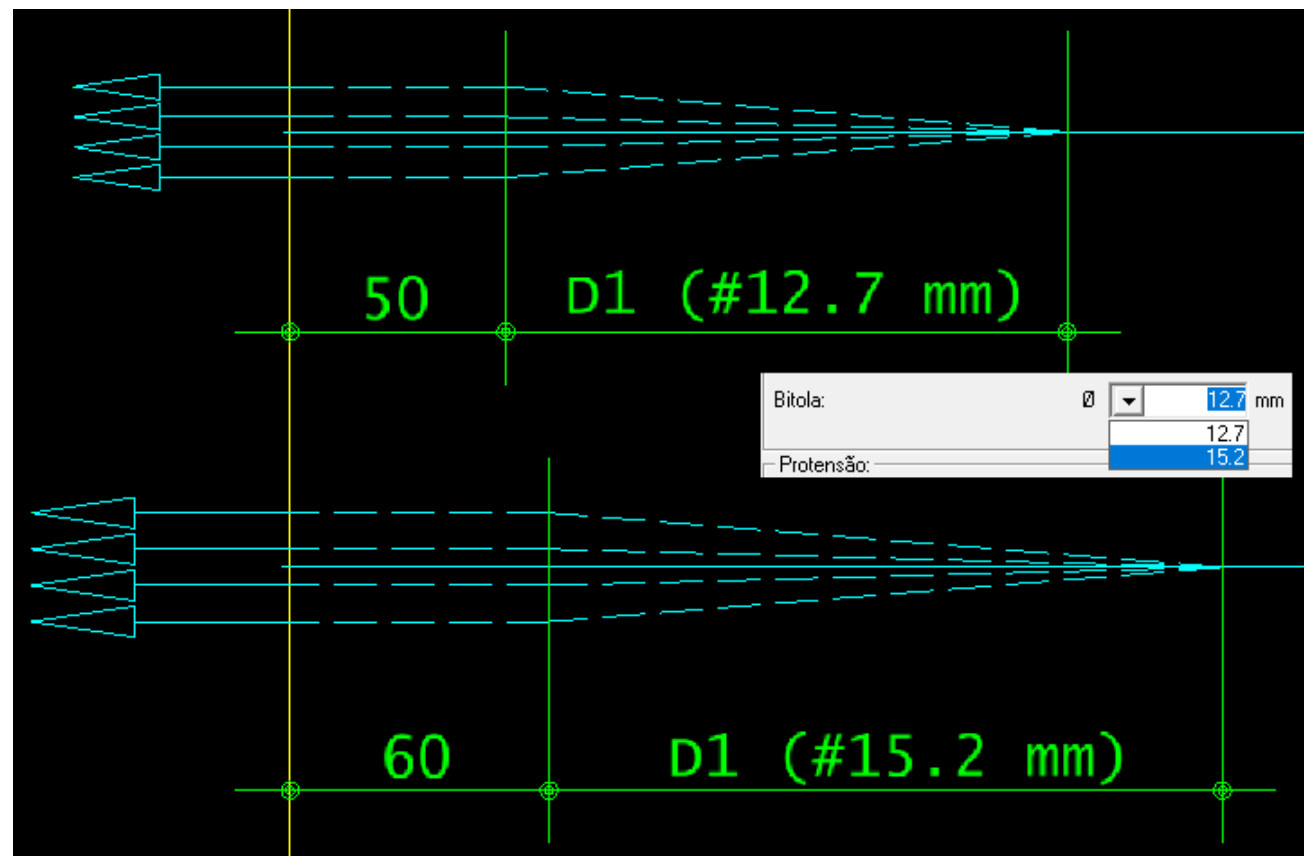
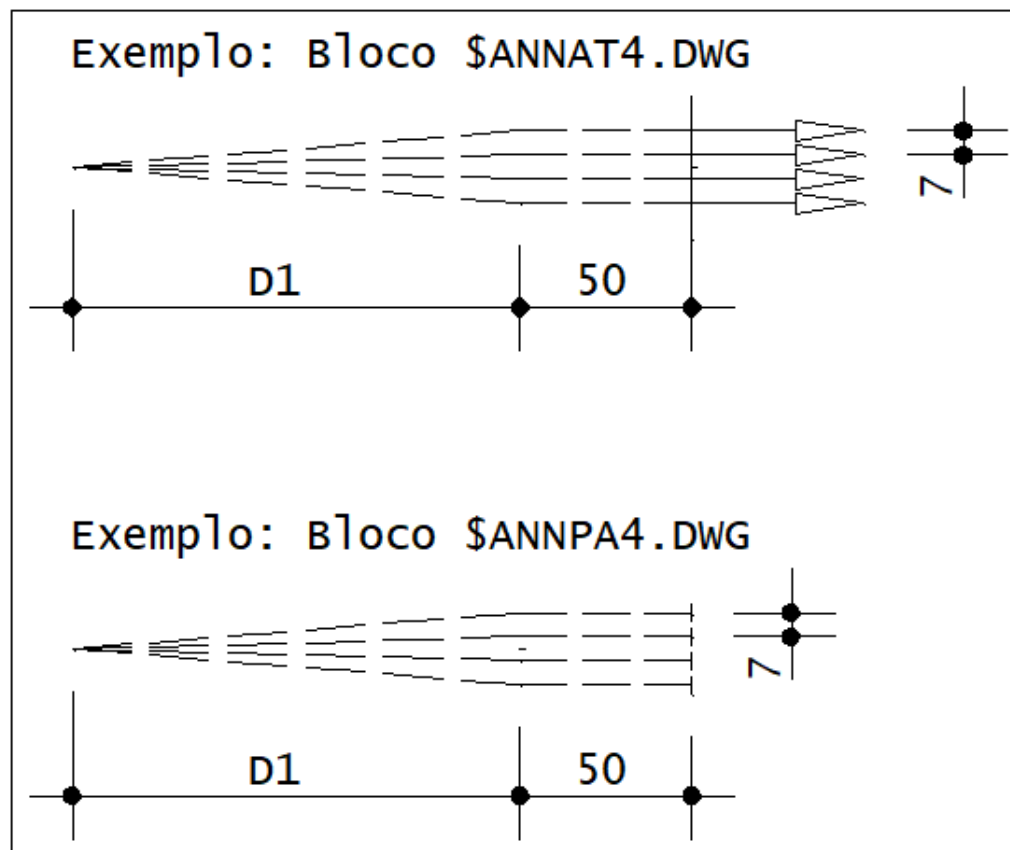


ATENÇÃO: Nas combinações LAJEPRO, o multiplicador de deslocamentos em Z não é aplicável. Será adotado o valor 1.0



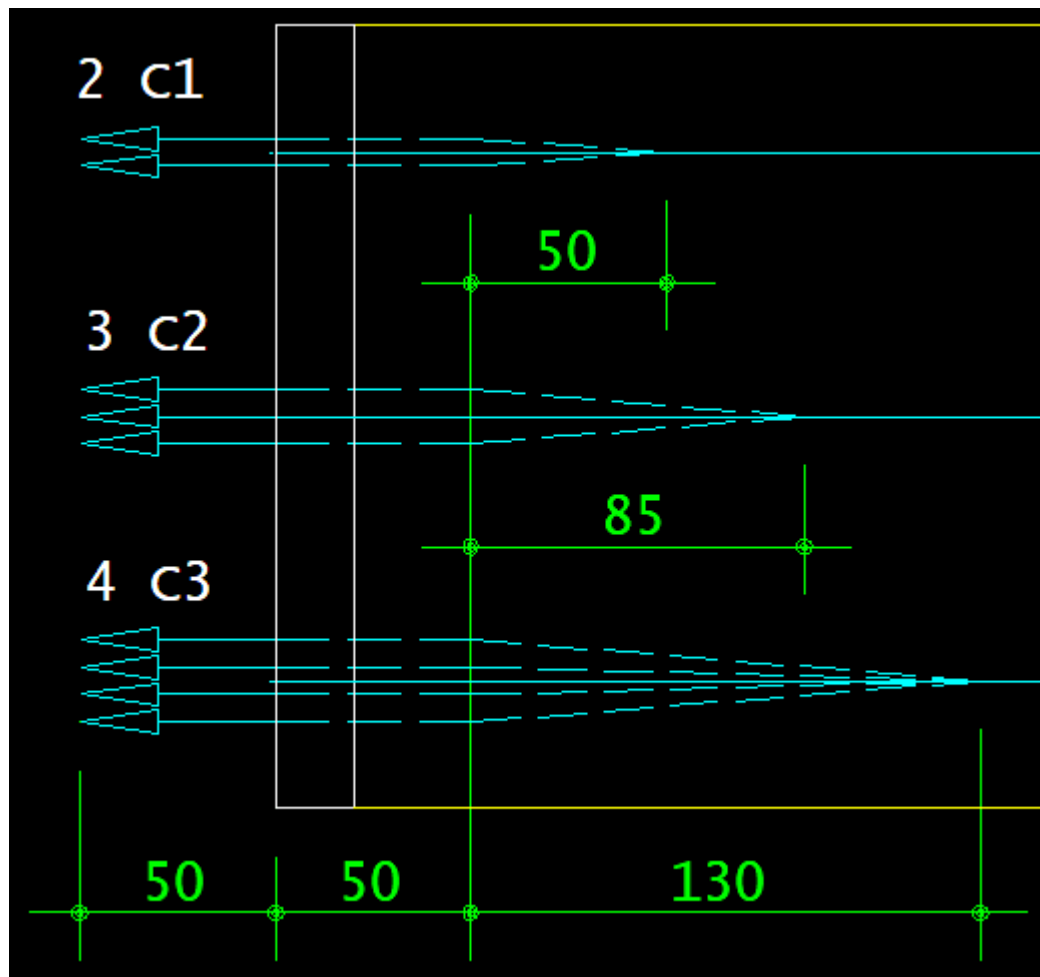
Créditos: Foto / Projeto do Eng. Wallace Monteiro



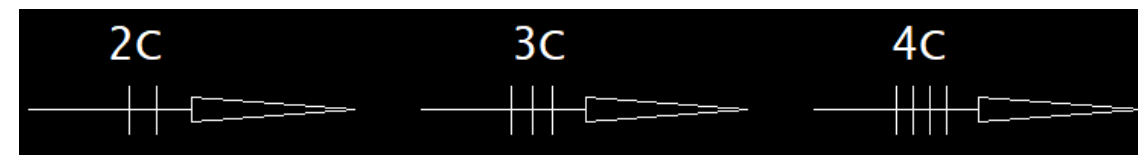


As medidas são ajustadas automaticamente conforme a bitola selecionada.

Novos blocos para feixes de cordoalhas



C:\TQSW\SUPORTE\LAJES\BLOCOS



Blocos antigos

Prefixo do bloco de ancoragem ativa - não aderente

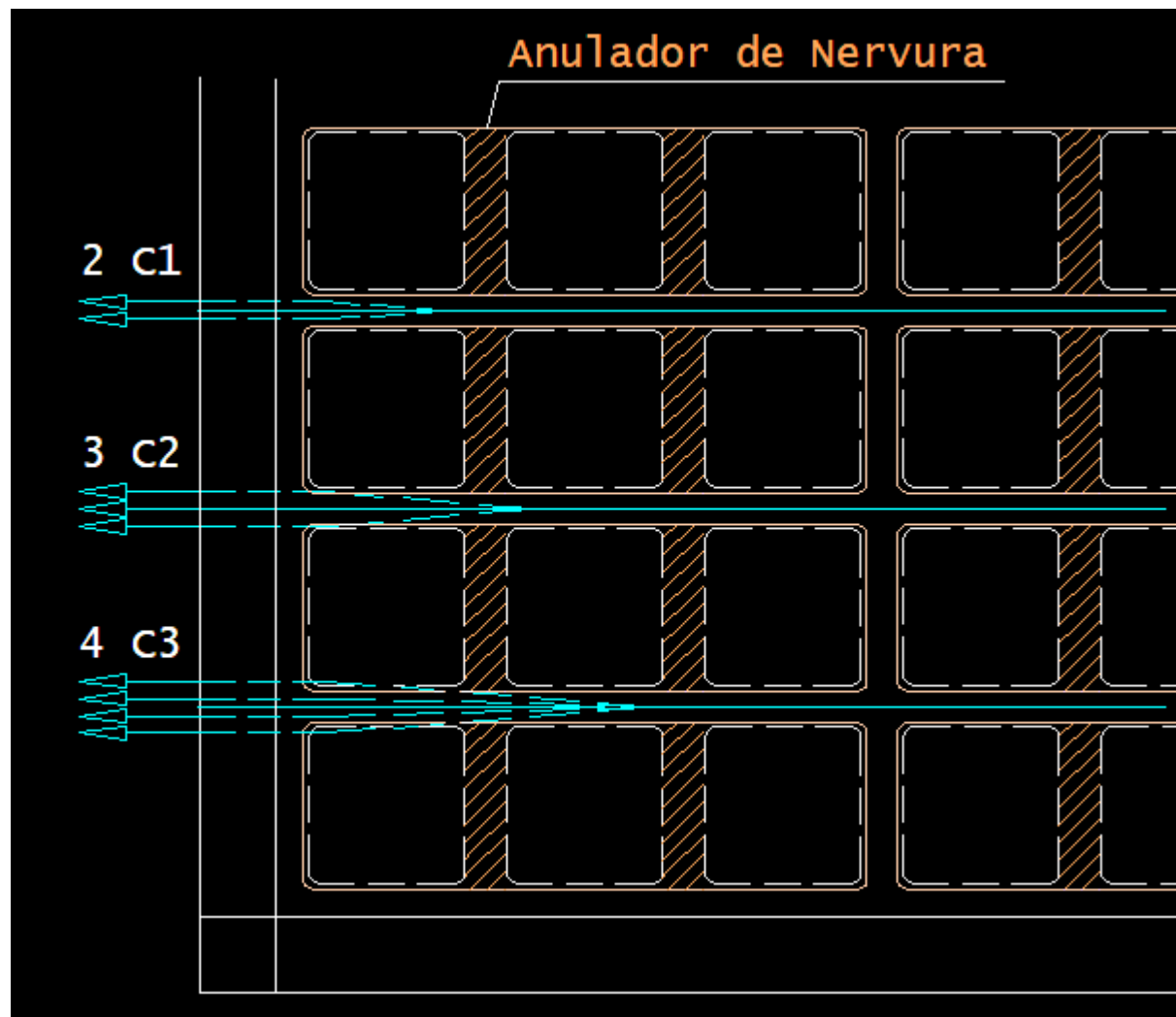
\$ANNATa

Prefixo do bloco de ancoragem passiva - não aderente

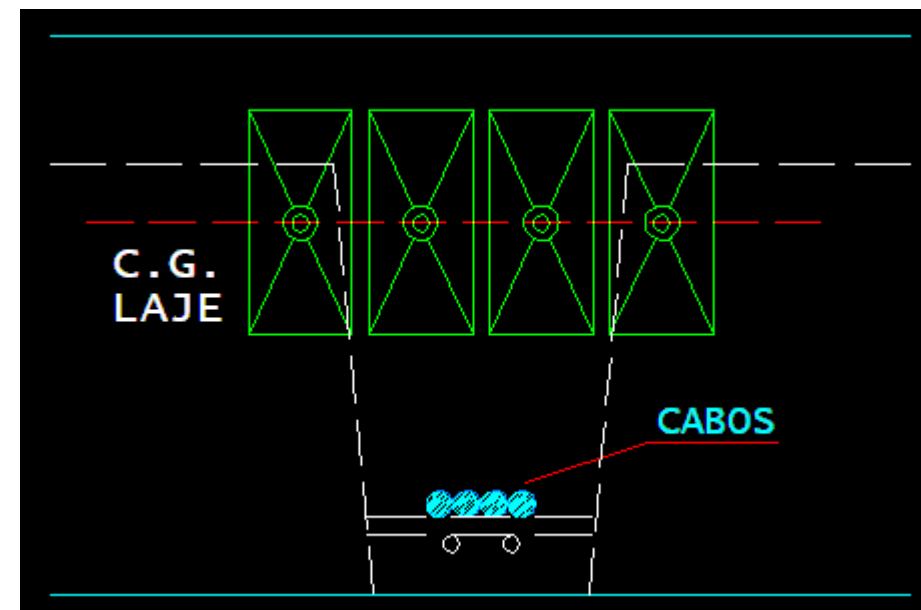
\$ANNPAa

Critérios de desenho de protendido.

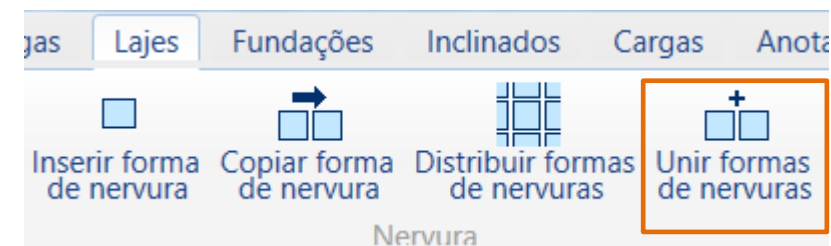
Novos blocos para feixes de cordoalhas



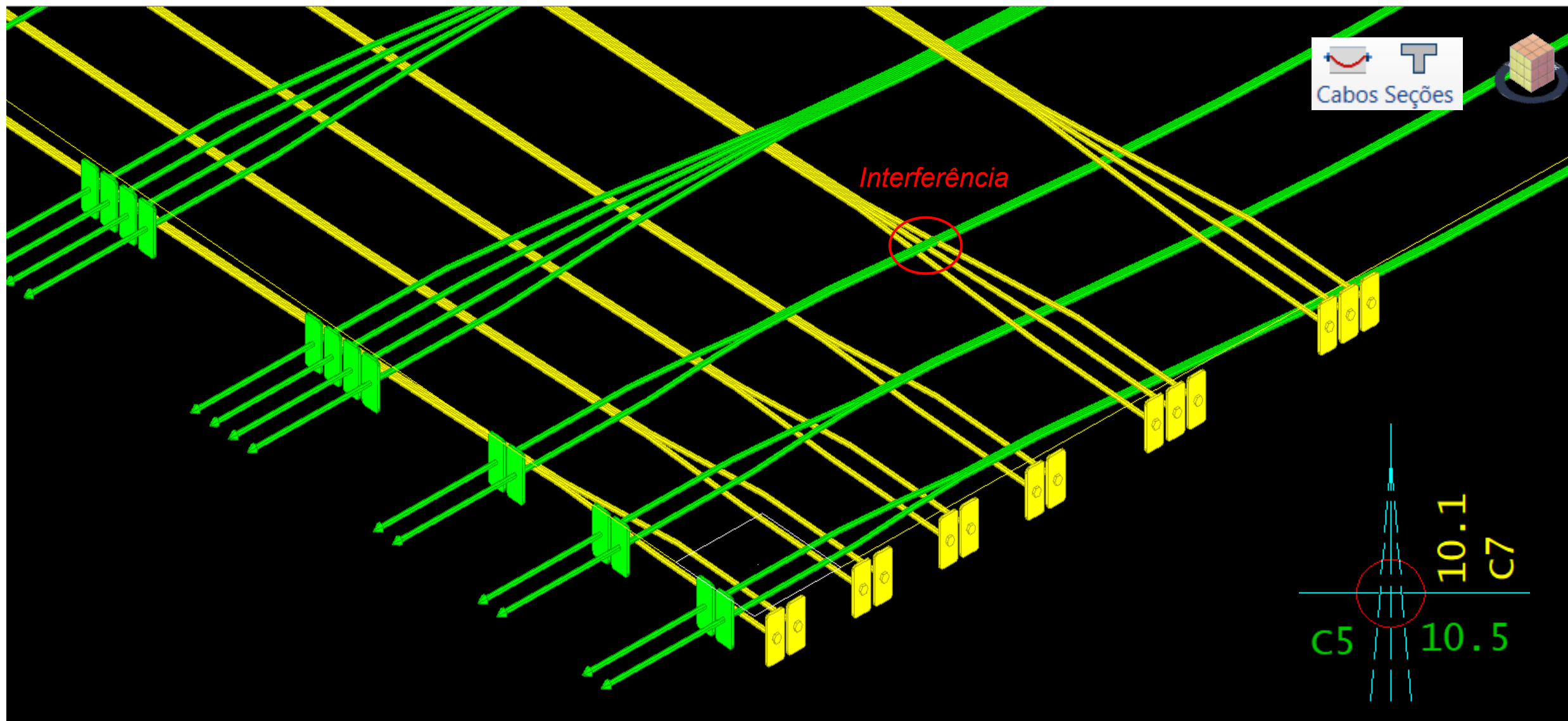
Verificar feixes nas extremidades da laje nervurada!

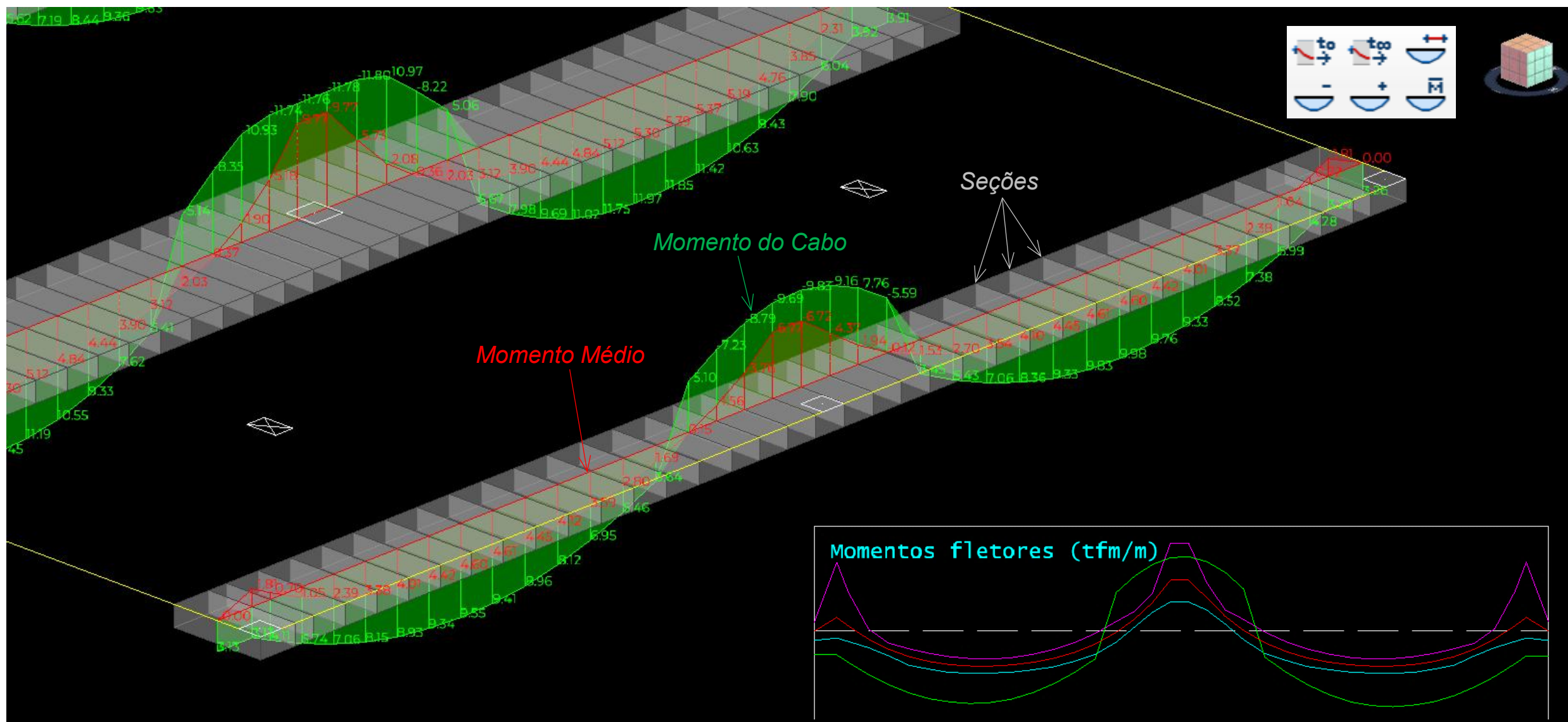


Ex.: cabos nas nervuras.



Obs: novo comando para unir formas.





CFREQ

Diagramas

Momento fletor

☒ Diagramas

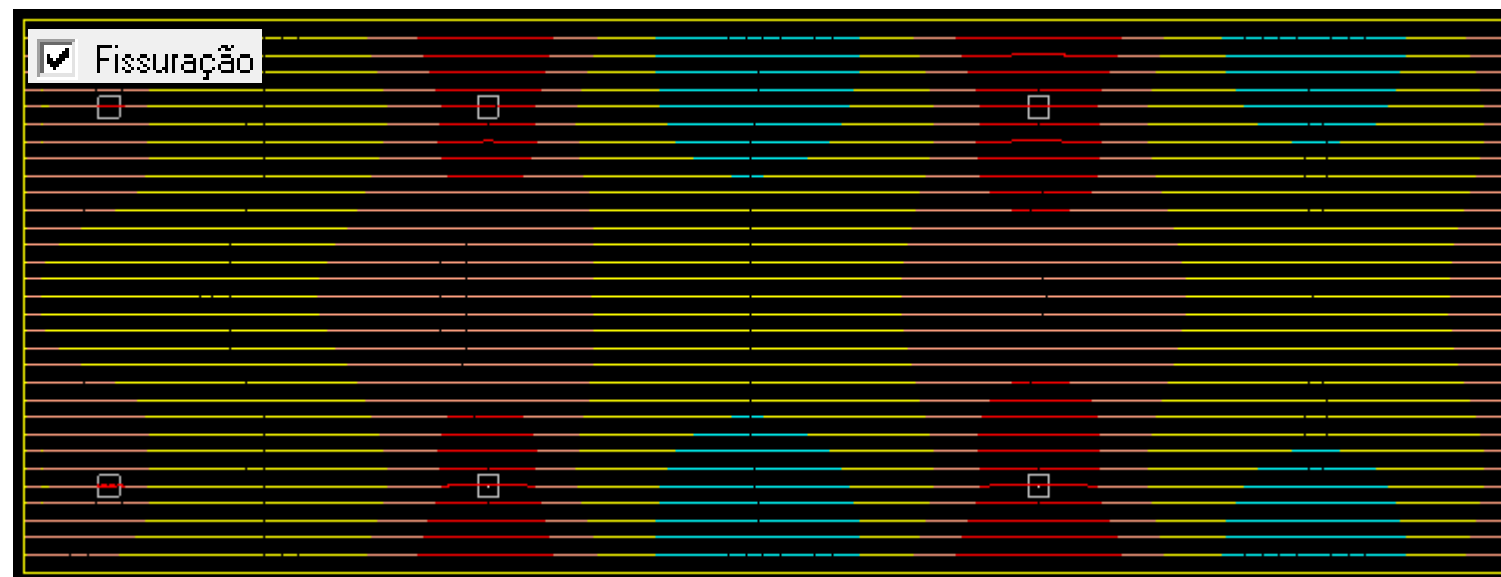
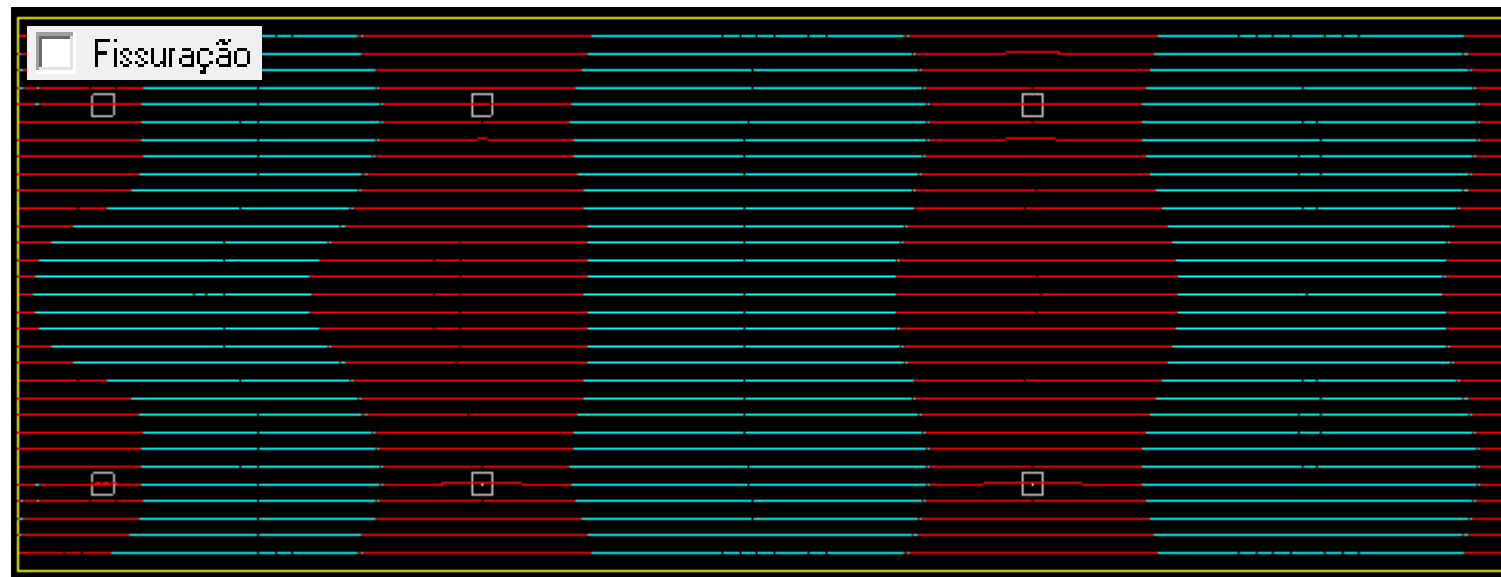
☒ Valores

☒ Fissuração

☒ 213 Diagramas de M_r Positivo
☒ 214 Diagramas de M_r Negativo

☒ 223 Diagramas M_s Positivo
☒ 224 Diagramas M_s Negativo

Diagramas com Momento de Fissuração (M_r)



Ordenadas dos cabos nas linhas de cotagem

Cabos/Mostrar:

- ☒ Numeração de cabos
- ☐ Cotas em cruzamentos c/ cabos
- ☒ Cotas em cruzamentos com linhas de cotagem

☒ 11 ■

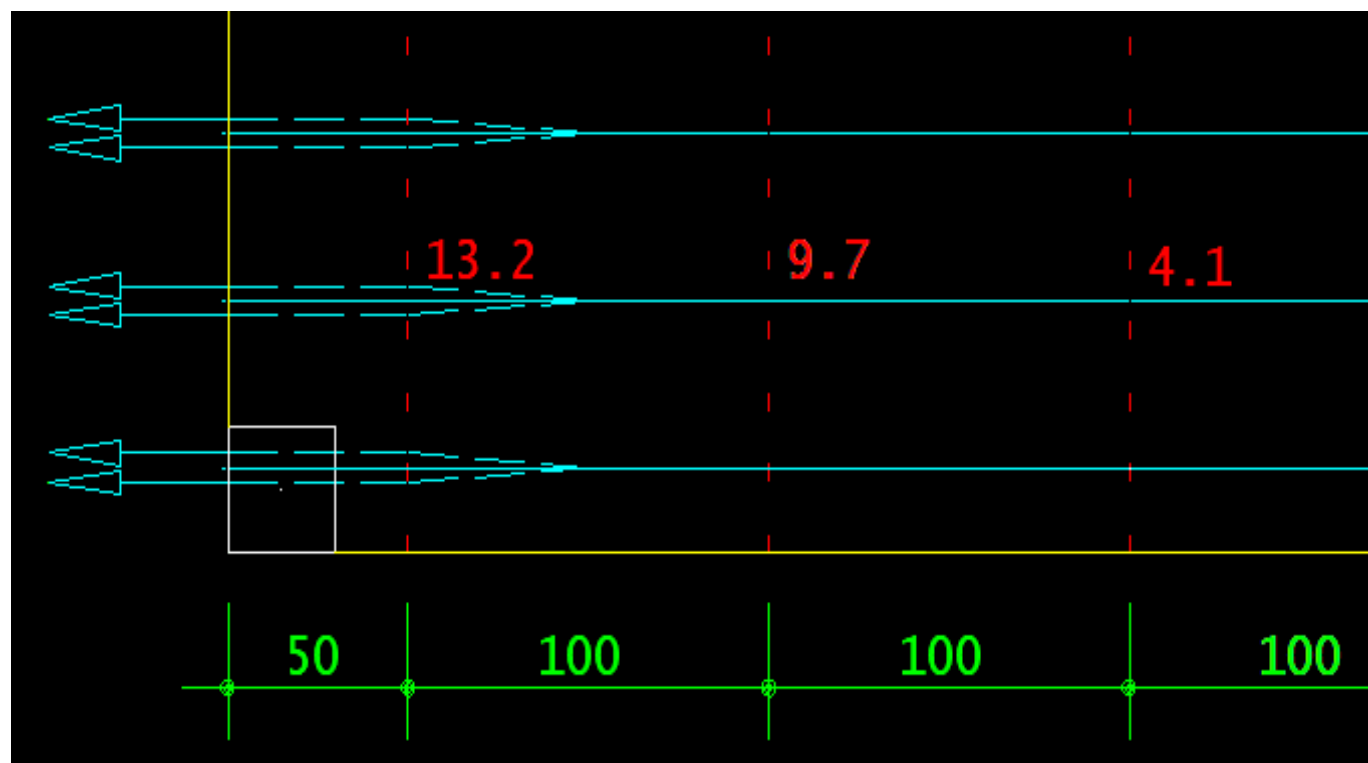
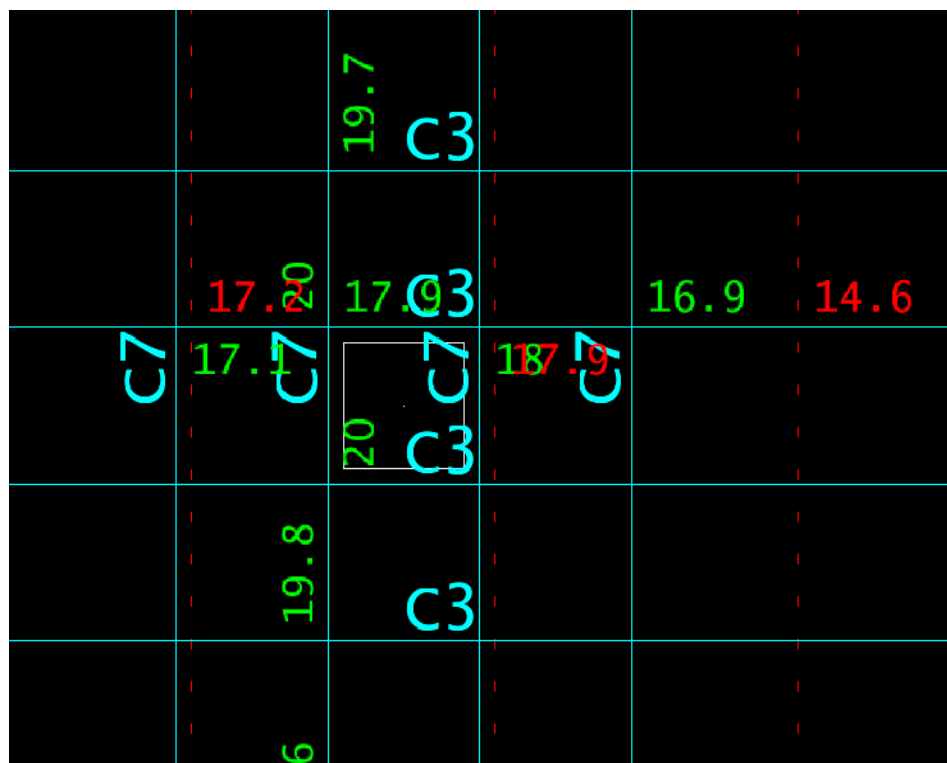
☒ 238 ■

Cotar elevação do cabo

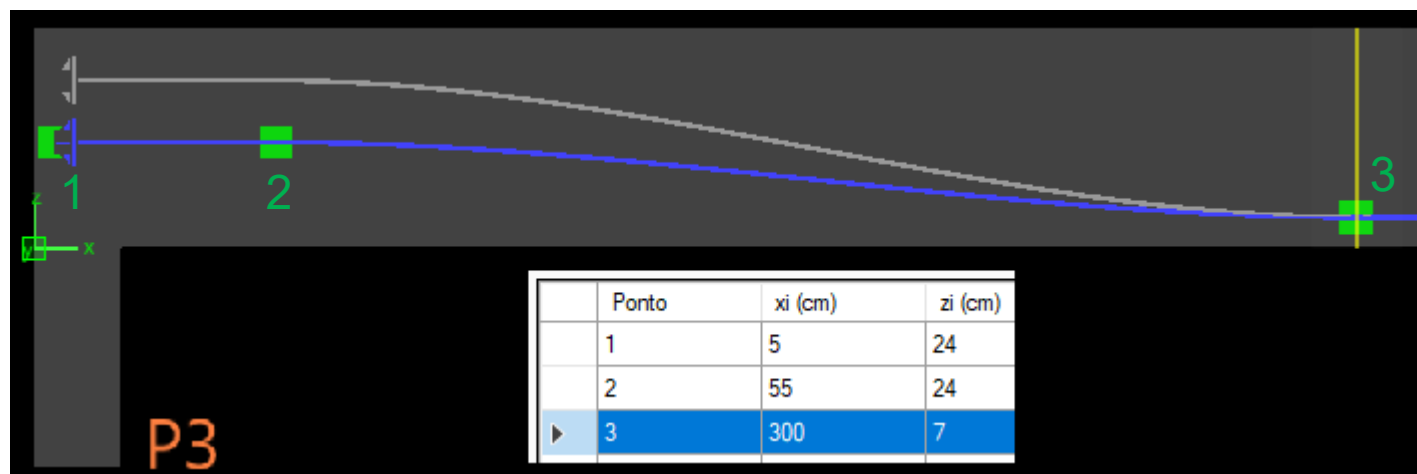
Em relação ao seu eixo ☒

Em relação à sua face ☐

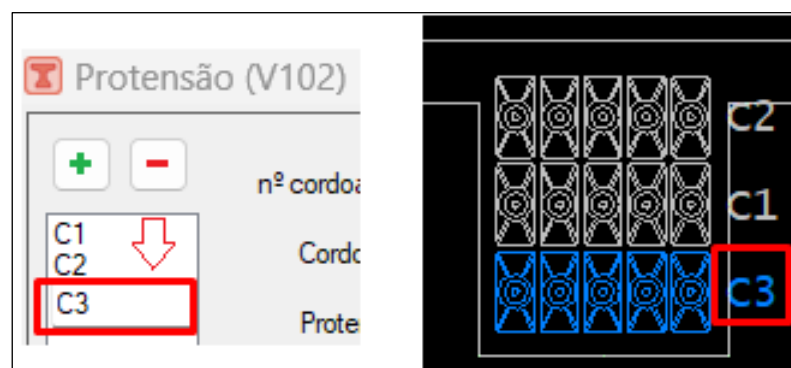
Bitola (mm)	b-1 Cordoalha (cm)
12.7	1.6
15.2	2



VPRO: Pontos no Perfil e Nome dos Cabos



Destaque dos pontos notáveis no perfil do cabo.



Possibilidade de renomear os cabos.

VPRO: Copiar Cabos

 Copiar cabo

Número de cópias: 1

dx = 0 cm

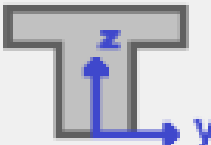
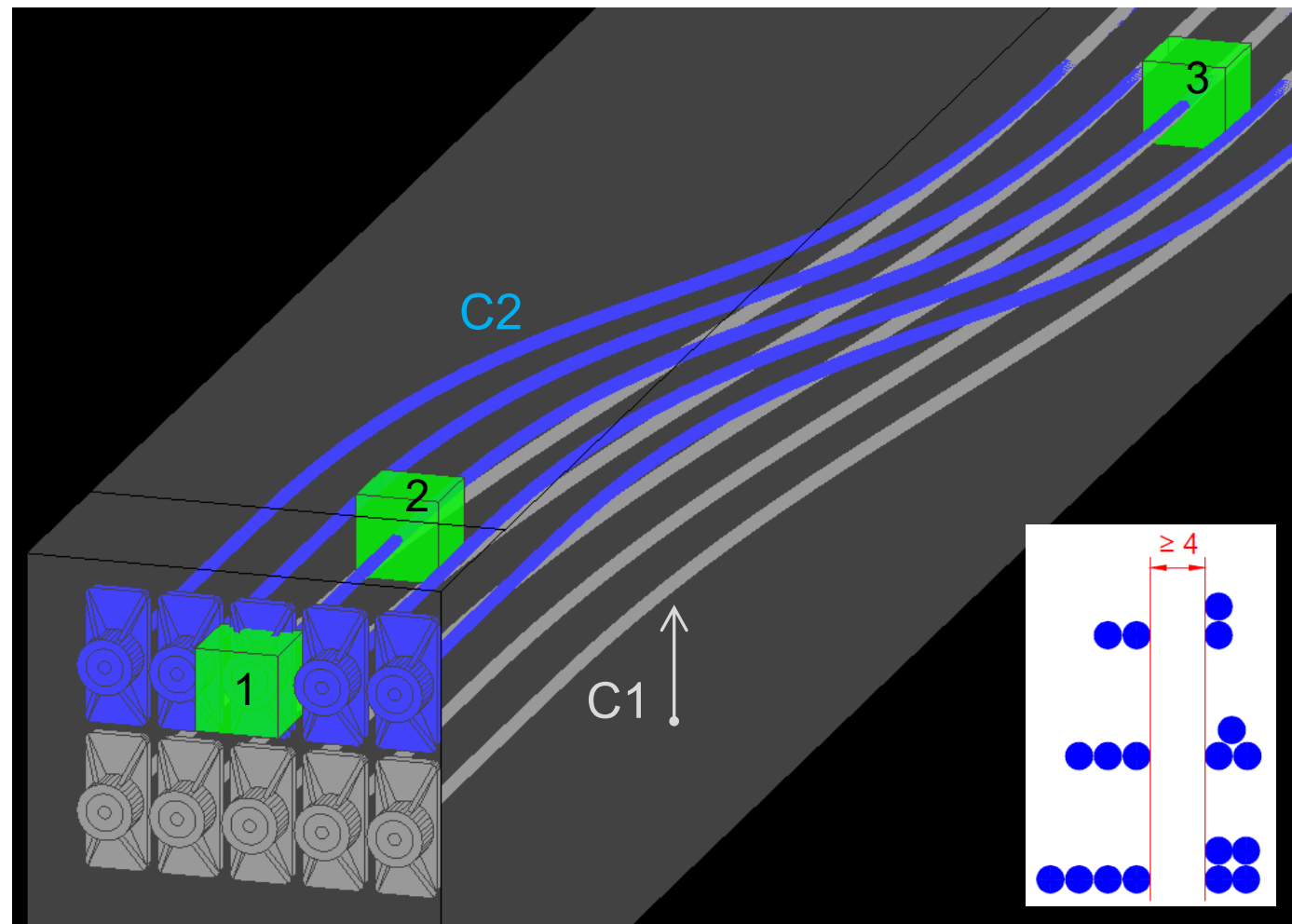
dy = 0 cm

dz = 14 cm

☐ Inverter valores em X

☐ Inverter valores em Y

☒ Mover apenas a extremidade

Cabos podem ser copiados com a opção de mover apenas as extremidades (placas de ancoragem).

VPRO: Protensão Parcial (1ª verificação)

Concreto protendido nível 1 (protensão parcial)	Pré-tração	CAA I	ELS-W $w_k \leq 0,2$ mm	Combinação frequente
	Pós-tração	CAA I e CAA II		

Ref.: Tabela 13.4 da ABNT NBR 6118:2023

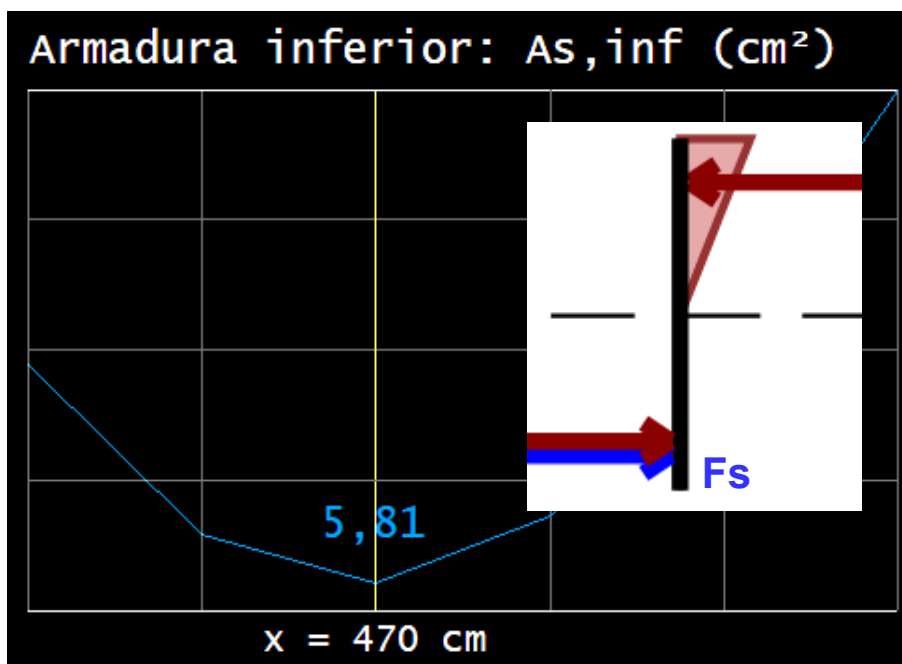


Gráfico de armadura passiva calculada.

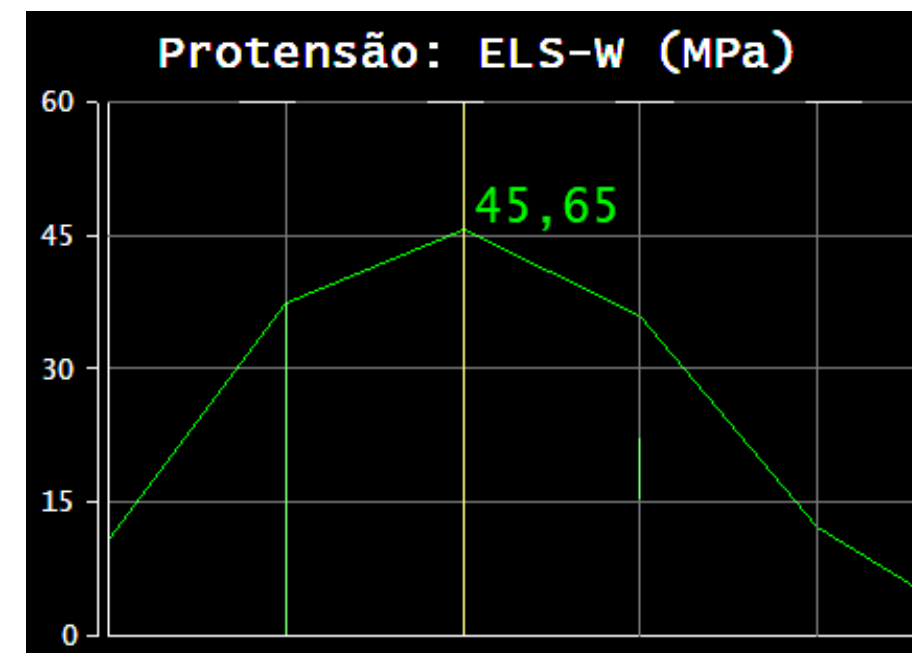
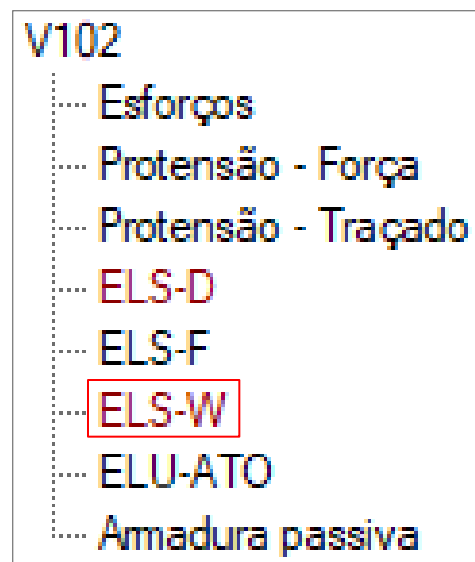
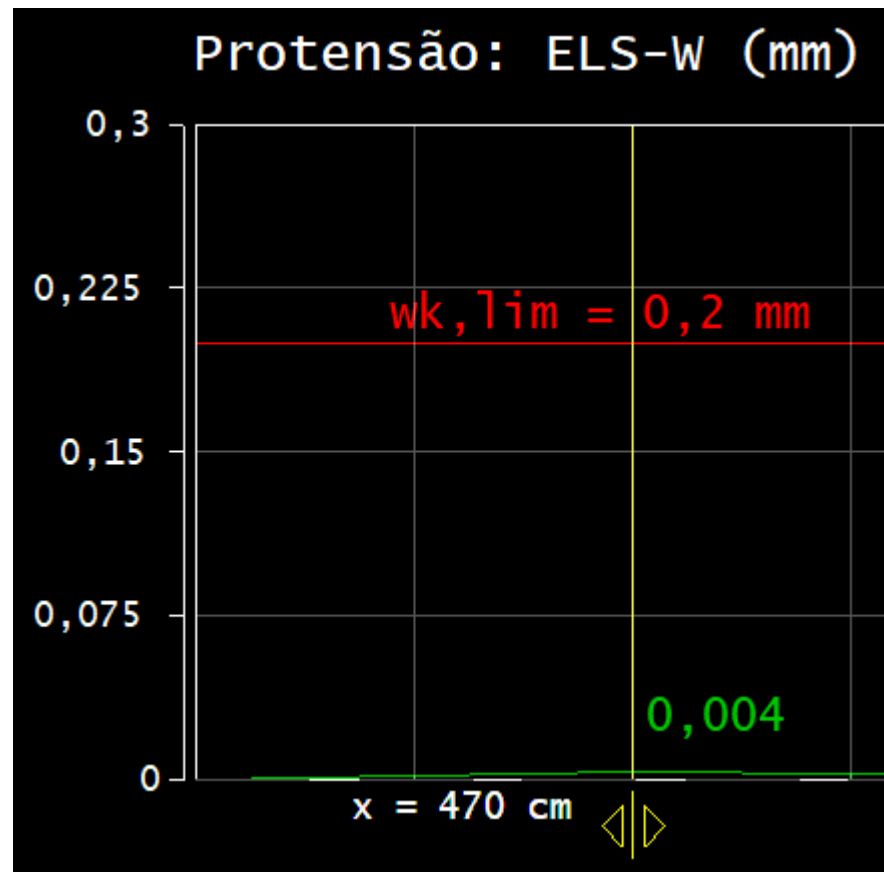
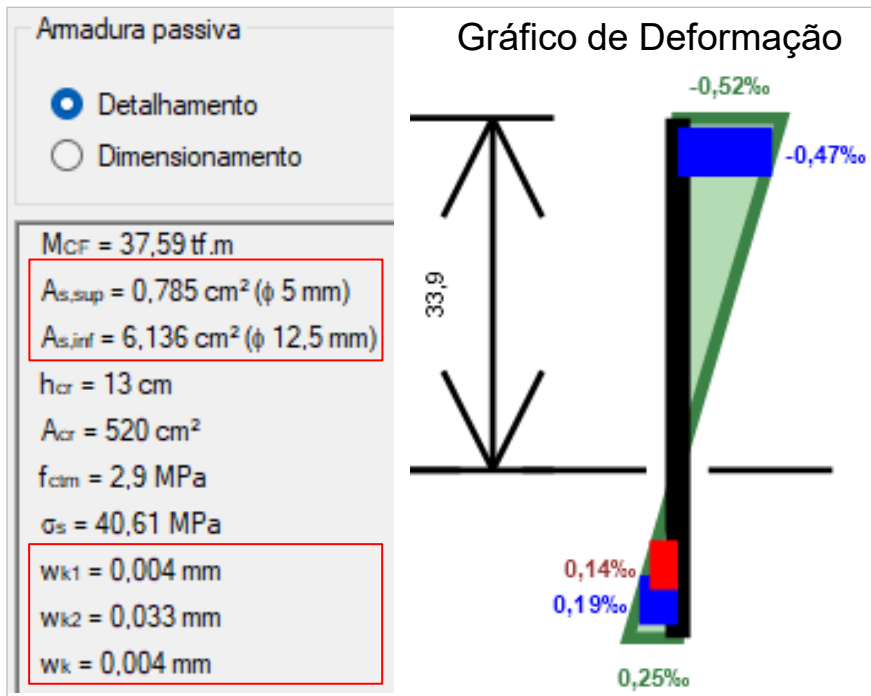


Gráfico de tensões no aço passivo.

VPRO: Protensão Parcial (2ª verificação)

4 N1 Ø 5
C=695
(4R)
N4 C/15
60 Ø 5
4 Ø 5
5 Ø 12.5
933
5 N3 Ø 12.5 C=975



Aberturas de fissuras com a armadura detalhada.



Obrigado!