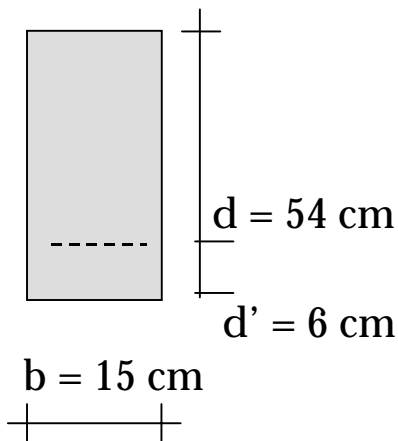


DIMCONC

INTRO:

Este programa calcula, a partir do momento fletor atuante na seção, a Área de aço positiva que deverá ser colocada. Também são fornecidos os valores necessários para definir as fronteiras dos domínios (2,3 e 4).

😊 EXEMPLO NUMÉRICO PARA ESCLARECIMENTO (viga seção 15x60)



→ Deseja-se saber para um momento atuante de 11,61 tf.m a área de aço, A_s .

Dados:

$$f_{ck} = 20 \text{ MPa} = 200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$\text{aço: CA - 50A} \Rightarrow 5000 \text{ kgf/cm}^2$$

Para $M_k = 11,61 \text{ tf.m}$ encontramos $M_d = 11,61 \times 1,40 \Rightarrow M_d = 16,25 \text{ tf.m}$
Então:

$$M_d = 16,25 \text{ tf.m} = 16,25 \cdot 1000 \text{ kgf} \cdot 100 \text{ cm} = 1.625.000 \text{ kgf.cm}$$

$$f_{cd} = \frac{200}{1,4} = 142,86 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2}$$

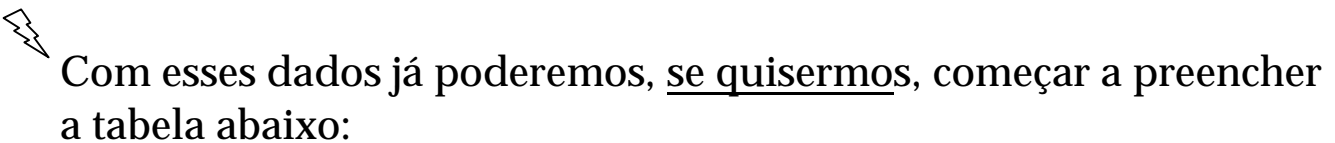
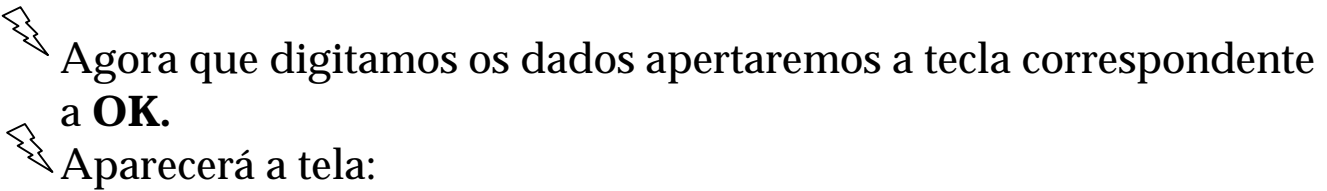
$$f_{yd} = \frac{5000}{1,15} = 4347,83 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2}$$

$$d = 54 \text{ cm}$$

$$b_w = 15 \text{ cm}$$

$$A_{\sigma} = 0 \text{ (0 para A e 1 para B)}$$

⚡ Pronto !!! já temos os dados para entrar no programa. Veja abaixo:



 Que ficará:

| Front . | ϵ_c | ϵ_s | k_x | k_z | M_d (kgf.cm) |
|------------|--------------|--------------|--------|--------|-------------------|
| AB | 0,00200 | 0,01000 | 0,1667 | 0,9333 | 550811 |
| 23 | 0,00350 | 0,01000 | | | |
| 34 | 0,00350 | 0,00207 | | | |



Teclando <ENTER> passaremos para a tela:

```

kx23: .259259259259
kz23: .896296296296
Md23: 987379.747198
kx34: .628321663077
kz34: .748671334769
Md34: 1998810.28634
TECLE ALGO

```



Que nos permite completar a tabela, ficando:

| Front . | ϵ_c | ϵ_s | k_x | k_z | M_d (kgf.cm) |
|------------|--------------|--------------|--------|--------|-------------------|
| AB | 0,00200 | 0,01000 | 0,1667 | 0,9333 | 550811 |
| 23 | 0,00350 | 0,01000 | 0,2593 | 0,8963 | 987380 |
| 34 | 0,00350 | 0,00207 | 0,6283 | 0,7487 | 1998810 |



Com essa tabela/esses dados já podemos saber que para o momento (M_d) de 1.625.000 kgf.cm estaremos no Domínio 3 !!!



Apertando <ENTER>, novamente, teremos a última tela, abaixo:

```
kx: .471271400715
kz: .811491439714
kII: .164063777467
PSI: i
x: 25.4486556386
As: 8.52909806365

TECLE ALGO
```

☺ Que nos fornece k_x , k_z , k_{II} , Ψ (psi), x (posição da linha neutra) e A_s (área de aço procurada) para o momento (M_d) de 1.625.000 kgf.cm .

$$A_s = \underline{8,53 \text{ cm}^2} .$$

Fabuloso, não?

Resposta (3 ϕ 20mm)

