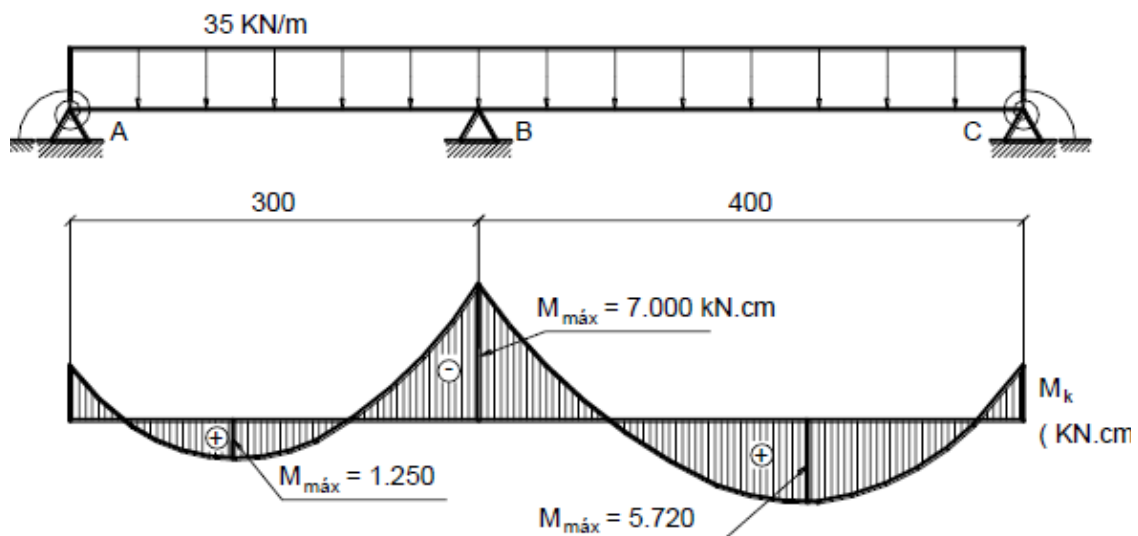


Lista de exercícios 2 (vide apostila 1)

Em todos os exercícios propostos considerar: aço CA-50, concretos com brita 1 (sem brita 2) e os seguintes valores para os coeficientes de ponderação: $\gamma_c = \gamma_f = 1,4$ e $\gamma_s = 1,15$.

1º) Para a viga contínua da Figura abaixo, admitida com seção transversal constante nos dois vãos, determinar **d** e **A_s** para o apoio central **B**, de tal modo que se tenha a **mínima altura e armadura simples**. Detalhar a seção transversal.

Para a seção sob o máximo momento fletor característico positivo de 5.750 kN.cm dimensionar a armadura de flexão, considerando a altura útil **d** determinada anteriormente. Calcule as deformações nos materiais. Verifique e analise os domínios de deformação para essa seção e do apoio B. Dados: concreto C25 ; $b_w = 14$ cm ; $\Phi_t = 5$ mm ; $c = 2,5$ cm.



2º) Conhecido o momento fletor característico $M_k = - 2.400$ kN.cm, calcular e detalhar a armadura longitudinal de flexão para uma viga baldrame em ambiente não agressivo, com largura $b_w = 15$ cm e altura $h = 30$ cm. São dados: concreto C25 ; $c = ?$; $\Phi_t = 5$ mm. Nota: verificar como é determinado o valor do cobrimento nominal, e adotar um valor adequado para a resolução.

3º) Dimensionar a viga do Exercício 2 considerando a seção como de apoio sobre o bloco de fundação, onde o momento fletor característico tem o valor $M_k = - 3.200$ kN.cm.

4º) Dado o momento fletor $M_k = + 5.000 \text{ kN.cm}$ e a seção transversal ($b_w = 15 \text{ cm}$; $h = 40 \text{ cm}$), calcular e detalhar a armadura longitudinal de flexão. Dados: concreto C25 ; $c = 3,0 \text{ cm}$; $\Phi_t = 5 \text{ mm}$.

5º) Dimensionar a viga do Exercício 4 considerando que o momento fletor característico (M_k) seja $+ 6.250 \text{ kN.cm}$.

6º) Calcular d e A_s de uma viga com armadura simples, conforme a seguinte situação: altura mínima.

Detalhar a seção transversal, posicionando a linha neutra. Compare os resultados obtidos.

Dados:

$b_w = 50 \text{ cm}$ $\Phi_t = 8 \text{ mm}$ $c = 2,5 \text{ cm}$

$M_k = + 49.000 \text{ kN.cm}$ concreto C30

7º) Para a viga da Figura abaixo já executada, calcular o máximo momento fletor admissível.

São conhecidos:

$b_w = 12 \text{ cm}$

$d = 36 \text{ cm}$

$h = 40 \text{ cm}$

concreto C20

$A_s = 2 \Phi 12,5 \text{ mm}$

