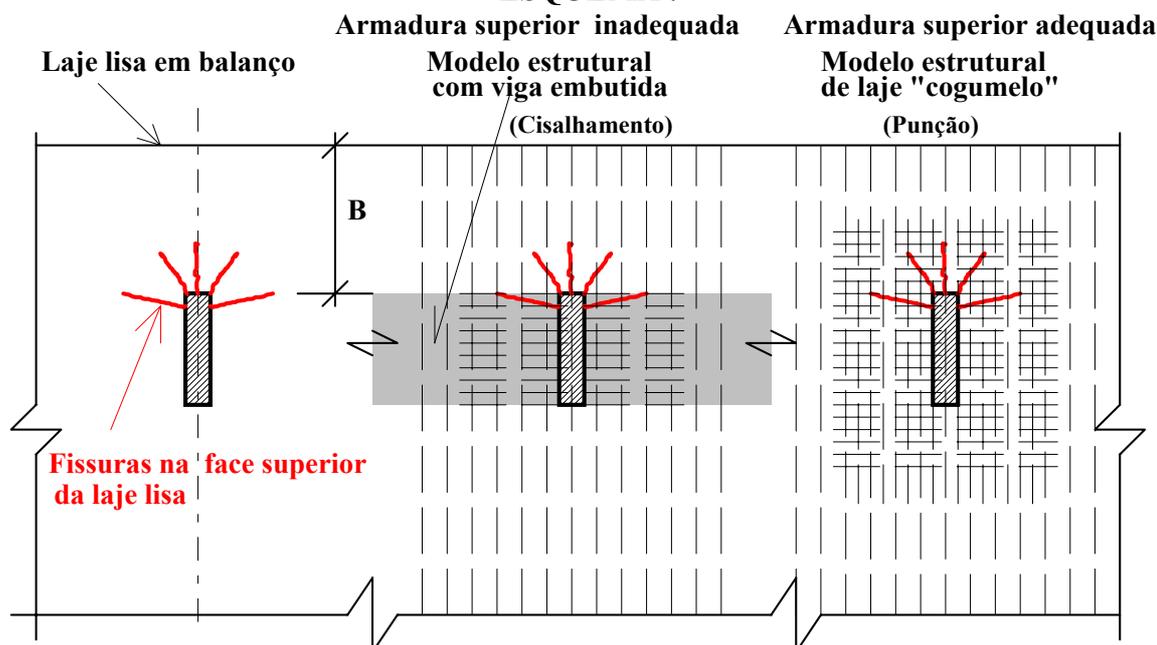


## EXEMPLO Nº 95 :

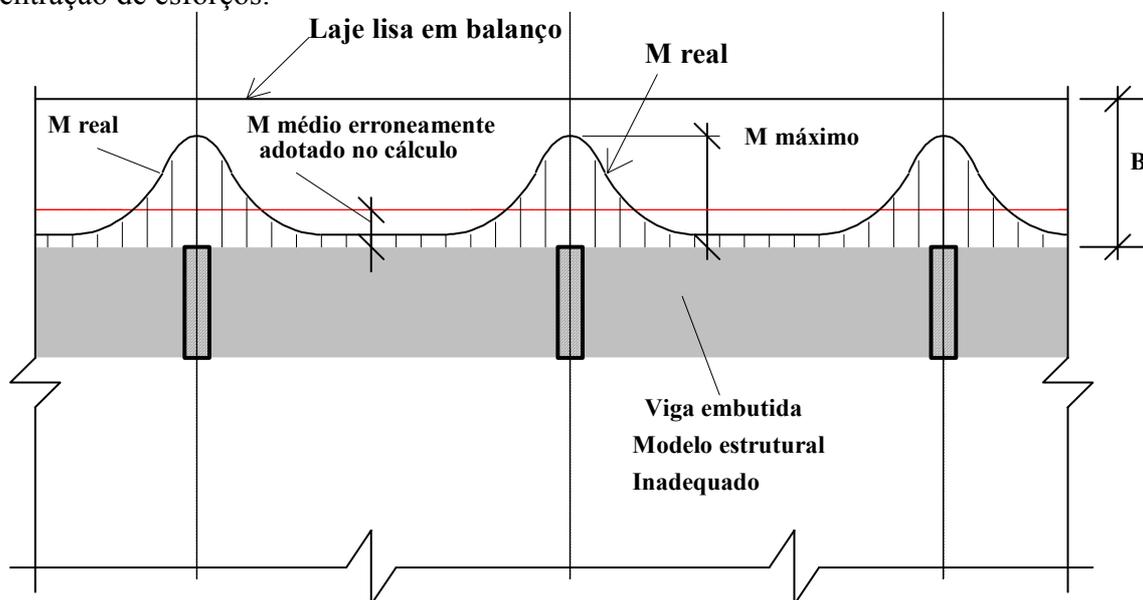
**TIPO DE ESTRUTURA :** Laje lisa em balanço em concreto protendido.

**FISSURAÇÃO :** Fissuras radiais na face superior da laje junto ao bordo dos pilares, similar ao de uma "laje cogumelo".

### ESQUEMA :



**CAUSA DA FISSURAÇÃO :** Diferentemente do suposto no cálculo, a laje não se apoia em uma « viga embutida » longitudinal apoiada nos pilares. O funcionamento real é similar ao de uma laje lisa ("cogumelo"). A carga da laje em balanço vai direto para os extremos dos pilares gerando aí uma concentração de esforços.



Os momentos fletores na laje, na região dos pilares, podem ser até 3 vezes maiores que os que se obtém com a hipótese da distribuição uniforme ao longo da «viga embutida» (faixa de apoio).

$$M_{\max.} \approx 3 M_{\text{médio}} \approx 3 \cdot (qB^2/2)$$

**SOLUÇÃO :** Em lajes desse tipo, seja em concreto armado, seja em concreto protendido, é necessário um cálculo preciso para determinar os esforços solicitantes e em consequência a correta posição das armaduras ou dos cabos de protensão.

**OBSERVAÇÃO :** De qualquer modo é necessário concentrar as armaduras de flexão na região dos cantos do pilar e verificar a resistência à punção.