



APROVADO

de - 9 ABR. 1942 de 19
O PRESIDENTE.

5
DFI

CMP
AG

5

CÁLCULOS DE CIMENTO ARMADO A QUE SE REFERE O RE-
QUERIMENTO DO Exm^o. SENHOR JOSÉ APOLINÁRIO

Todos os cálculos obedeceram ao Regulamento de Be-
tão Armado, em vigôr.

OBJECTO DA OBRA:

O terraço do terceiro pavimento será constituído por uma laje armada no sentido do vão menor que apoia na parede lateral esquerda e na parede de tejo - a meia vez - da cosinha, além dos outros apoios que não serviram para os cálculos. A parte da laje que fica em consola, e que tem apenas de vão 0,50 m., será constituída por uma laje com a mesma espessura da anterior, e armaduras, mas tendo levantados 5 ϕ 1/4", junto à face superior.

A varanda pròpriamente dita, terá a mesma espessura e armaduras da laje do terraço, pois tem o mesmo vão, e apoia na parede de tejo da cosinha, e na parede lateral direita.

LAJE DO TERRAÇO:

Vão teórico $l=2,10+0,10=2,20$ m. Partiremos das tensões limites de $R'_b = 35$ q/cm² e $R_a = 1.200$ q/cm² Espessura arbitrada 0,10 m. Cargas — Carga permanente 240 q. Sobrecarga 250 q. Carga total 490 q. Momento flector $M=490 \times 2,2^2 : 10 = 237$ q.m. Altura útil $h = 0,457 \sqrt{237} = 8$ cm. Altura total $H = 8+2=10$ cm. Armadura principal $A=0,203\sqrt{237}=9 \phi$ 1/4"

$c/2,85 \text{ cm}^2$ Armadura de distribuição 4 ϕ 1/4" por metro.

Verificação de tensões: $y=0,304 \times 8=2,4 \text{ cm}$.

$$R'_d = 2 \times 23700 : 100 \times 2,4 (8-2,4:3) = \underline{30 \text{ q/cm}^2}.$$

$$R_a = 23700 : 2,85 (8-2,4:3) = \underline{1185 \text{ q/cm}^2}.$$

Porto, 21 de Junho de 1941

António Alla
Eng.º Civil (A.P.)

8