



APPROVADA. FOLIO 10 EM 2000

23 DE Agosto DE 34

O PRESIDENTE



Antonio da Silva

CALCULO DA OBRA EM CIMENTO ARMADO DESTINADA
AO PREDIO A QUE SE REFERE O REQUERIMENTO DA EX^{ma}
Sr^a D. MARIA MARTINS.

OBJECTO DA OBRA -- laje e viga de cimento armado
para a cosinha e W.C. e varanda.

ELEMENTOS DE CALCULO -- regulamento de 28 de março
de 1918 e decreto Nº 18782. dosagem do beton-300 kg
/de cimento, 400 litros de areia, 800 litros de gôdo
Tensões limites - $R_a = 1100 \text{ kg/cm}^2$, $R_b = 40 \text{ kg/cm}^2$.
Coeficiente de homogeneidade - $m = 15$.

Sobrecarga sobre pavimentos $p = 300 \text{ kg/cm}^2$.

LAJE DA COSINHA

ESPAÇO A COBRIR -- $3,3 \text{ m} \times 2,3 \text{ m}$.

CARGA A SUPORTAR -- 550 kg, sendo:: 250 kg de peso
proprio ($0,10 \text{ m}^3 \times 2500$) e 300 kg de sobrecarga.

MOMENTO FLECTOR -- (sentido $a = 3,3 \text{ m}$) $M' = p \cdot L^2 \cdot a : 10$
 $= 6349 \text{ kg cm}$. (sentido $b = 2,3 \text{ m}$) $M_b = p \cdot L^2 \cdot b : 10 =$
 19726 kg cm .

ALTURA UTIL. -- $h = 5,6 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$. ALTURA TOTAL

-- $H = 8 \text{ cm}$. SECÇÃO DAS ARMADURAS --- (sentido $a = 3,3 \text{ m}$) $S_a = 1,03 \text{ cm}^2$. realizada com 4 ferros de $5/16"$
por metro. (sentido $b = 2,3 \text{ m}$) $s_a = 3,85 \text{ cm}$ realiz
ada com 8 ferros de $5/16"$ que prefazem $3,95 \text{ cm}^2$.



229



LAJE DA VARANDA

ESPAÇO A COBRIR -- $5,00 \times 1,7 \text{ m}$

550 kg, sendo : 300 kg de sobrecarga e de 250 k
250 kg de peso proprio ($0,10 \text{ m}^3 \times 2500$)

MOMENTO FLECTOR -- $M = P.L^2 : 10 = 15895 \text{ kg cm.}$

ALTURA UTIL -- $h = 5,04 = 56 \text{ cm.}$ ALTURA TOTAL --

$H = 8 \text{ cm.}$

SECÇÃO DAS ARMADURAS -- $s_a = 3,85 \text{ cm}^2$ para distri-
buição empregar-se-ão 4 ferros de $5/16''$ também por
metro.

VIGA DA VARANDA

Vão (entre centros de apoio) -- 5 metros.

CARGA A SUPORTAR -- 850 kg por metro corrente,
sendo : 93 kg de peso proprio ($(33-8) \times 15 \times 2500$) e

742 kg de laje de 550 kg/m² e $0,85 \times 0,50 \text{ m}$ de lar-
gura (a parte de $0,50$ corresponde ao alargamento
da laje junto á portanda cosinha)

MOMENTO FLECTOR -- $M = p.L^2 : 10 = 212500 \text{ kg cm.}$

Largura da Laje interessada na compressão -- o
maior valor permitido é $b' = 4,5 . 8 \times b = 51 \text{ cm.}$

ALTURA UTIL -- $h = 25,8 = 26$. ALTURA TOTAL -- $H =$

33 cm. FIBRA NEUTRA -- $v = 9 \text{ cm.}$ SECÇÃO DA ARMADURA
-- $s_a = 8,27 \text{ cm}^2$, realizada com 3 ferros de $3/4''$ que
prefazem $8,55 \text{ cm}^2$.

MOMENTO DE INERCIA -- $I = 49343 \text{ cm}^4$. TAXAS DE TRA-

BALHO -- $R_b = 38,7 \text{ kg/cm}^2$. $R_a = 1097 \text{ kg/cm}^2$.

TENSÃO AO CORTE -- $t = T/b.z = 7,2 \text{ kg/cm}^2$.

ESTRIBOS -- Empregaremos 6 ramos de ferro de 5/16" que prefazem $se = 2,96 \text{ cm}^2$. para fixação 3 ferros de 5/16". NÚMERO DE ESTRIBOS -- 11 distribuidos pelo método de pendariés e calculados pela forma $n =$

$$= 5.T.L:16.z.ra.se$$

$$\text{Aderencia -- } R_f = T:2.n.x = 6 \text{ kg/cm}^2$$

Assado Rodolfo Revisão e Haming