

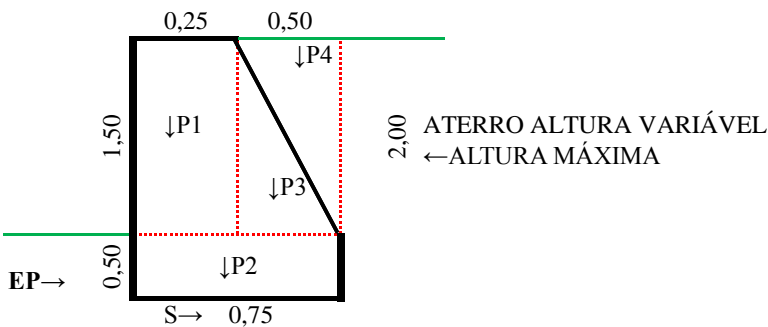


**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS NO MUNICÍPIO DE IRACEMA-CE**

**LOCAL: DIVERSAS RUAS - SEDE - IRACEMA - CEARÁ**

**DATA: OUTUBRO / 2018**

**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MURO DE CONTENÇÃO DO ATERRO RUA MARIA FLORENTINA DA SILVA**



$\gamma$ (Alv. Pedra).....	=	2,30	t/m <sup>3</sup>
$\gamma$ (Solo).....	=	1,70	t/m <sup>3</sup>
C (Coesão).....	=	1,00	t/m <sup>2</sup>
$\Phi$ .....	=	35,00	°
$\sigma$ Adm.....	=	30,00	t/m <sup>2</sup>

**CALCULO DAS FORÇAS RESISTENTES**

**MOMENTO RESISTENTE ESTRUTURA**

LOCAL	BASE	ALT.	ÁREA	$\gamma$ AP	W	X	MW	
AREA 1	0,25	1,50	0,38	2,30	0,86	0,13	0,11	
AREA 2	0,75	0,50	0,38	2,30	0,86	0,38	0,32	
AREA 3	0,50	1,50	0,38	2,30	0,86	0,42	0,36	
AREA 4	0,50	2,00	0,50	1,70	0,85	0,42	0,35	
<b>TOTAL</b>					<b>2,59</b>	<b>t</b>	<b>1,14</b>	<b>t.m/m</b>

**COEFICIENTES EMPUXOS**

$$KA = TG^2 (45 - \Phi/2) = TG^2 (45^\circ - (35/2)^\circ) = 0,27$$

$$KP = TG^2 (45 + \Phi/2) = TG^2 (45^\circ + (35/2)^\circ) = 3,69$$

**EMPUXOS**

$$EA = (\gamma(\text{solo}) \times H \times K_A \times H / 2) - (2 \times C \times \text{Raiz}(K_A) \times H) = (1,7 \times 2 \times 0,27 \times 1) - (2 \times 1 \times \text{Raiz}(0,27 \times 2)) = 1,16 \text{ t/m}$$

$$EP = (\gamma(\text{solo}) \times H \times P \times K_P \times H / 2) + (2 \times C \times \text{Raiz}(K_P) \times H) = (1,7 \times 0,5 \times 3,69 \times 0,25) + (2 \times 1 \times \text{Raiz}(3,69 \times 0,5)) = 2,71 \text{ t/m}$$

**MOMENTOS PROVENIENTES DO EMPUXO**

$$MEA = MT$$

$$MEA = EA \times YA = 1,16 \times 1 = 0,77 \text{ t.m/m}$$

$$MREP = EP \times YP = 2,71 \times 0,17 = 0,45 \text{ t.m/m}$$

**VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE CONTRA TOMBAMENTO**

$$F_s = M \text{ resistente} = \underline{1,14} + \underline{0,45} = 2,06 > 1,5 \text{ OK, SATISFAZ !!!}$$

M atuantes

0,77

### VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE CONTRA DESLISAMENTO

$$S = P \times \text{TG}(\Phi) = 2,59 \times \text{TG}(35) = 1,81 \text{ t/m}$$

$$F_s = \frac{S + EP}{EA} = \frac{1,81 + 2,71}{1,16} = 3,90 > 1,5 \text{ OK, SATISFAZ!!!}$$

### VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DE RUPTURA DE SOLO

$$E' = \frac{\Sigma \text{momentos}}{\Sigma \text{forças verticais}} = \frac{1,14 + 0,45 - 0,77}{2,59} = 0,61 \text{ m}$$

$$E = B/2 - E' = (0,75/2) - 0,61 = -0,24 \text{ m}$$

Checando se a excentricidade E é < ou > que B/6 (dentro ou fora do núcleo), temos  $E = 0,75/6 = 0,13$  (fora do núcleo)

$$\sigma_m = (2 \times P) / (3 \times E') = (2 \times 2,59) / (3 \times 0,61) = 2,83 \text{ t/m}^2 \text{ OK, satisfaz!!! Pois } \sigma_m < \sigma_{adm} = 30$$