

1 - Um aterro rodoviário será construído sobre o perfil geotécnico apresentado na figura 1 abaixo. O aterro terá plataforma de 20 m de largura, será construído com 2 m de altura e o peso específico do material compactado é  $18 \text{ kN/m}^3$ . Sabe-se que a camada de argila é aproximadamente homogênea ao longo da profundidade, inclusive com uma razão de sobre-adensamento constante. Num ensaio edométrico de uma amostra coletada a 3 m de profundidade obteve-se o resultado mostrado na figura 2. Sabe-se também que, para o nível de tensões considerado, o coeficiente de adensamento,  $c_v$ , vale  $1,5 \times 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{s}$ .

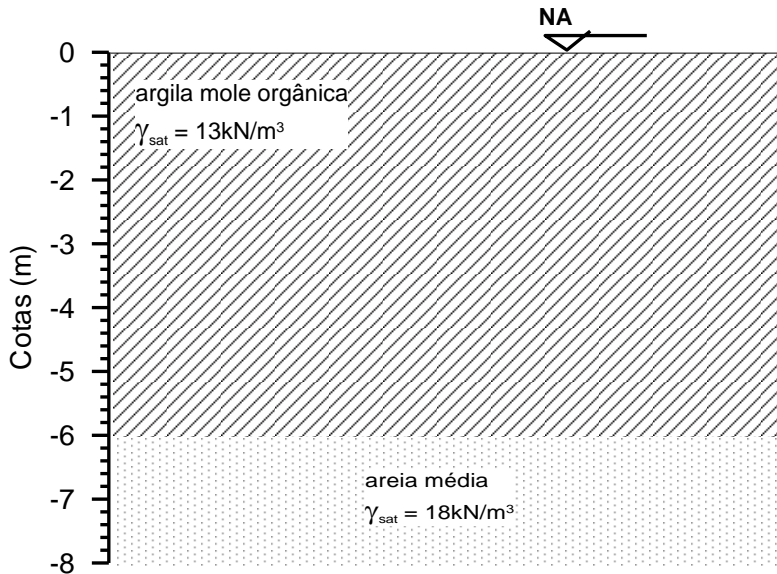


Figura 1 – Perfil geotécnico do subsolo

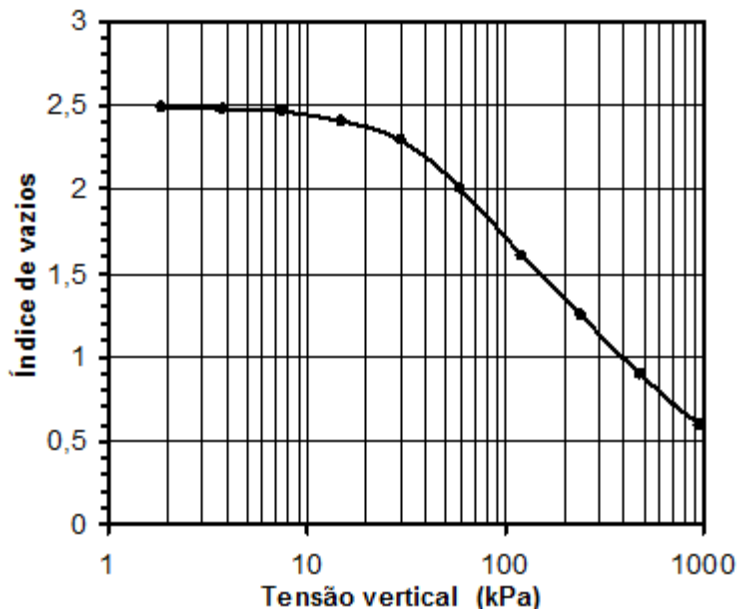


Figura 2 – Resultado do ensaio de adensamento

1. Estime a tensão de pré-adensamento da amostra.
2. Estime também a razão de sobre-adensamento
3. Qual o estado de adensamento desse solo?
4. Calcule o recalque final devido à compressão primária, considerando, para simplificar, que o aterro é um carregamento infinitamente extenso em **ambas** as direções.
5. Em quantos dias o recalque terá atingido 70% do recalque de compressão primária ( $t_{70}$ )?

**PEF0514**

Elementos de Geomecânica  
Lista de exercícios 7

$$T = \frac{c_v t}{H_d^2} \qquad c_v = \frac{k(1 + e_0)}{\gamma_w a_v} = \frac{kD}{\gamma_w} \qquad a_v = \frac{\Delta e}{\Delta \sigma'} \qquad D = \frac{\Delta \sigma'}{\Delta \varepsilon}$$

$$T \cong \frac{\pi}{4} \left( \frac{U}{100} \right)^2 \quad \text{para } U < 60\%$$

$$T \cong 1,781 - 0,933 \log(100 - U) \quad \text{para } U \geq 60\%$$

