

LISTA DE EXERCÍCIOS Nº 01

1. Comente sobre as diferenças, do ponto de vista de comportamento geotécnico, entre solos aluviais, coluviais, residuais e lateríticos.
2. Um corpo de prova cilíndrico de um solo argiloso tinha $h = 12,5\text{cm}$ e $\phi = 5,0\text{ cm}$. Sua massa era de $478,25\text{ g}$ a qual, após secagem, passou a $418,32\text{ g}$. Sabendo-se que a massa específica dos sólidos é $2,70\text{ g/cm}^3$ determine:
 - A massa específica seca (ρ_d)
 - Índice de vazios (e);
 - Porosidade (n);
 - O grau de saturação (S);
 - O teor de umidade (w);
3. Um solo apresenta massa específica igual a $1,72\text{ g/cm}^3$, teor de umidade 28% e massa específica dos sólidos $2,72\text{g/cm}^3$. Determinar
 - A massa específica seca (ρ_d)
 - Índice de vazios (e);
 - Porosidade (n);
 - O grau de saturação (S), e a quantidade de água por cm^3 que deve ser adicionada ao solo para saturá-lo.

4. O solo de uma área de empréstimo tem porosidade de 58% e massa específica dos sólidos $2,70 \text{ g/cm}^3$. Deseja-se utilizar esse solo para a construção de um aterro com um volume de 100000 m^3 . Que volume deverá ser escavado se o aterro deverá ser construído com massa específica de $1,80 \text{ g/cm}^3$ e umidade de 15%.
5. Determine a massa específica dos grãos do solo cujas medidas realizadas com o picnômetro foram as seguintes:
- $M_{\text{úmida}} = 105,05 \text{ g}$
 - $w = 1,03\%$
 - $M_{\text{(pic+solo+água)}} = 725,20 \text{ g}$
 - $M_{\text{(pic +água)}} = 660,12\text{g}$
6. O volume de vazios de uma areia próxima ao rio consiste em 80% de ar e 20% de água. Seu peso específico seco é $\gamma_d = 15 \text{ kN/m}^3$ e o $G_s = 2,70$. Calcule o teor de umidade desta areia.
7. Uma argila arenosa será utilizada na construção de um aterro de uma estrada, tendo um peso específico seco de $\gamma_d = 18,5 \text{ kN/m}^3$. A argila arenosa está sendo transportada de uma área de empréstimo próxima. O peso específico do material na área de empréstimo é 16 kN/m^3 e a umidade natural do solo é 8%. Calcular o volume de material da área de empréstimo necessário para 1 m^3 de aterro. Sabendo que o fator de expansão é 1,1.