

EXERCÍCIOS – CAPÍTULO I

- 1) Defina SOLO.
- 2) Como é definida a Mecânica dos solos?
- 3) Dê o conceito genético de solo.
- 4) Cite os agentes do intemperismo responsáveis pela formação dos solos.
- 5) Cite 02 agentes químicos.
- 6) Cite 02 agentes físicos.
- 7) Quais os solos formados no intemperismo químico?
- 8) Classifique os solos de acordo com a origem.
- 9) Cite os agentes transportadores dos solos sedimentares.
- 10) Cite os 04 tipos de solos sedimentares.
- 11) Defina Lixiviação.
- 12) Cite os três tipos de argila.

PROBLEMAS DE ÍNDICES FÍSICOS

- 1) De uma quantidade de solo com $P_t = 22,0$ kg e $V_t = 12,2$ l, extrai-se uma pequena amostra, para qual determina-se: peso úmido = 70g; peso seco = 58 g e peso específico das partículas = $2,67$ g/cm³. Pede-se calcular:
 - a) teor de umidade
 - b) peso de água da amostra total
 - c) peso da parte sólida da amostra total
 - d) volume da parte sólida da amostra total
 - e) volume de vazios da amostra total
 - f) índice de vazios
 - g) porosidade
 - h) grau de saturação
 - i) grau de aeração
 - j) peso específico aparente úmido
 - k) teor de umidade admitindo o solo saturado
 - l) peso específico saturado
- 2) Uma amostra de solo pesa 200 g e seu teor de umidade é 32,5%. Calcule:
 - a) a quantidade de água a se retirar da amostra para que o teor de umidade fique reduzido a 24,8%.
 - b) a quantidade de água a se adicionar a amostra para que o teor de umidade aumente para 41%.
- 3) Sendo dados: $P_t = 1010$ g; $V_t = 558$ cm³; $\gamma_g = 2,68$ g/cm³; $P_s = 918$ g, pede-se calcular:
 - a) índice de vazios
 - b) porosidade
 - c) umidade
 - d) saturação
 - e) aeração
- 4) Uma amostra de areia no estado natural pesa 875 g e o seu volume é de 512 cm³. O seu peso seco é 803 g e a densidade relativa dos grãos é igual a 2,66. Determine:
 - a) índice de vazios
 - b) porosidade
 - c) umidade
 - d) saturação

- 5) De uma amostra de solo indeformada são fornecidos os seguintes dados: $V_t = 1150\text{cm}^3$; $P_t = 2,6$ kg; $P_s = 2,3$ kg; $\delta = 2,73$. Calcule o grau de saturação do solo.
- 6) O peso específico dos sólidos de uma dada areia é $2,65\text{ g/cm}^3$. Seu índice de vazios é 0,57. Calcule:
- peso específico da areia seca
 - peso específico da areia saturada
 - peso específico da areia submersa
- 7) O peso específico de um solo é $1,6\text{ g/cm}^3$, o peso específico das partículas $2,6\text{ g/cm}^3$ e o teor de umidade 12%. Calcule:
- peso específico do solo seco
 - porosidade
 - índice de vazios
 - grau de saturação
 - grau de aeração
- 8) São conhecidos, para um determinado solo: $\gamma_g = 2,7\text{ g/cm}^3$; $\gamma = 1,8\text{ g/cm}^3$; $h = 12\%$. Pede-se calcular:
- peso específico aparente seco
 - grau de saturação
 - grau de aeração
 - índice de vazios
 - porosidade
- 9) A porosidade de uma areia é igual a 37% e o peso específico dos grãos é igual a $2,66\text{ g/cm}^3$. Pede-se determinar:
- índice de vazios
 - peso específico aparente seco
 - peso específico quando $S = 30\%$
 - peso específico saturado
- 10) Uma amostra de argila saturada tem volume de 162 cm^3 e pesa 290 g. Sendo $\delta = 2,79$ pede-se determinar:
- índice de vazios
 - porosidade
 - teor de umidade
 - peso específico aparente úmido
- 11) Um solo saturado tem um teor de umidade igual a 42% e a densidade das partículas é 2,68. Calcule:
- índice de vazios
 - porosidade
 - peso específico aparente úmido
- 12) Uma amostra de solo pesa 2,75 kg e o seu volume é de $1,5\text{ dm}^3$. A densidade das partículas é igual a 2,7. Os pesos de uma pequena amostra do solo, antes e depois de seca na estufa são respectivamente 5g e 4,35 g. Determine:
- teor de umidade
 - índice de vazios
 - porosidade

- d) grau de saturação
e) grau de aeração
- 13) Uma amostra de areia tem porosidade de 34%. A densidade das partículas é igual a 2,7. Determine os pesos específicos da amostra seca, saturada e submersa.
- 14) 1 cm³ de areia seca pesa 1,8 g. Sendo a densidade relativa 2,65, calcule os pesos específicos supondo: S = 50% e S = 100%.
- 15) Uma amostra de solo tem um peso de 132,1 g e um volume de 62,3 cm³ no estado natural. O seu peso seco é de 118,2 g. O peso específico das partículas é 2,67 g/cm³. Calcular:
- a) teor de umidade
b) índice de vazios
c) porosidade
d) grau de saturação
- 16) Sendo conhecidos: Pt = 5,1 kg; Vt = 2605 cm³; h = 13,6% e $\gamma_g = 2,65 \text{ g/cm}^3$. Determine:
- a) peso específico aparente seco
b) índice de vazios
c) grau de saturação
- 17) Conhecidos: A = 51,7%; h = 12,4% e $\delta = 2,7$, pede-se calcular a porosidade do solo.
- 18) No estado mais solto possível o peso específico seco de uma areia é 1,2 g/cm³; quando denso 1,9 g/cm³. Admitindo-se $\gamma_g = 2,68 \text{ g/cm}^3$, qual o grau de compactação da areia quando sua porosidade é 30%?
- 19) 1 cm³ de solo úmido pesa 1,9 g. Seu peso seco é 1,6 g. O peso específico das partículas sólida é 2,67 g/cm³. Determine:
- a) teor de umidade
b) porosidade
c) índice de vazios
d) grau de saturação
- 20) O peso específico de uma argila é 1,7 g/cm³, o teor de umidade 34% e a densidade das partículas 2,65. Qual o índice de vazios do material?