Exercícios Gerais

1. Partindo dos conceitos e inter-relações de massa, volume e densidade, calcule a massa de terra fina para a superfície de 1ha e a espessura de 20 cm, considerando que o solo em questão tem 85% (% vol) de Terra Fina e uma Dap de 1,25.

Resposta: 2125t

2. Para o solo anterior calcule a massa de matéria orgânica existente na mesma espessura, para um teor de 2% desta.

Resposta: 42,5t

3. Considerando um solo com as seguintes características:

Espessura: 15cm

Teor em MO 2%

Coefficiente de Mineralização do Húmus: 1,5%

Dap: 1,3

Elementos grosseiros (% vol): 25%

Calcule:

- a) a quantidade de MO que existe por ha na espessura considerada.
- b) a MO mineralizada anualmente para a mesma área e espessura.

Resposta a) 29,25t b) 439Kg/ano

4. Calcule a porosidade de um solo com 10% de MO e Dap = 1.

Resposta: 60%

5. Na determinação de humidade do solo pelo método Gravimétrico foram obtidos os seguintes valores:

Peso da caixa = 125g

Peso da caixa + amostra húmida = 235g

Peso da caixa + amostra seca em estufa a 105°C = 210g

Calcule a humidade da amostra em % de peso seco.

Resposta: 29,4%

Exercícios Gerais

6. Um solo tinha um teor de humidade de 10% quando se procedeu á colheita, por meio de uma sonda, de uma amostra que pesou 136,7g. Sabendo que o volume da sonda era de 100 cm^3 , calcule a Dap no estado seco.

Resposta: 1,23

7. Para determinação da Dap do solo pelo método da escavação, colheu-se uma amostra de solo cuja massa, depois do material seco a 105°C , foi de 185,6g. A cavidade deixada no solo, correspondente á amostra colhida, foi em seguida perfeitamente preenchida com areia calibrada, tendo-se gasto para essa operação 215,3g de areia que ficou compactada, segundo determinada técnica, de modo a apresentar massa volúmica aparente de $1,63\text{g/cm}^3$. Calcule a Dap.

Resposta: 1,4

8. Um solo apresenta no seu horizonte mais superficial, uma porosidade de 50% e uma Dap de 1,3. Calcule a capacidade máxima para a água.

Resposta: 38,46%

9. No caso do solo anterior e considerando que a capacidade de campo é de 27% calcule:

a) Porosidade ocupada pela água á capacidade de campo. Resposta 70,2%

b) Água gravitacional. Resposta: 11,46%

c) A porosidade de arejamento em relação ao volume total. Resposta 14,9%

10. Considerando um solo com as seguintes características:

Dap: 1,3

Porosidade 50%

Elementos Grosseiros (% vol) 25%

Humidade actual 15%

Exprima o valor da humidade das seguintes formas:

a) Volume de água por ha e por espessura de 30cm. Resposta: $438,75\text{m}^3/\text{ha}$

Exercícios Gerais

- b) Altura que essa água atingiria sobre uma superfície plana, horizontal e impermeável. Resposta: 43,875mm
- c) Grau de saturação. Resposta: 30%
- d) Deficit de saturação. Resposta 70%
11. Um horizonte A tem espessura de 20cm, 14% de humidade e Dap de 1,45. Sabendo que a capacidade de campo é de 24%, calcule o volume de água que se deve adicionar por ha para que o referido horizonte atinja a situação correspondente à capacidade de campo. Admita que 1/10 da água adicionada se perde por evaporação e 1/5 por escoamento.
Resposta: 414,3m³
12. A capacidade de campo de um solo com perfil uniforme e drenagem livre é 30% e a sua Dap 1,3. Calcule o volume de água que o solo pode reter em condições naturais, por ha e espessura de 30cm.
Resposta: 1170cm³.
13. Calcule o volume máximo de água utilizada que pode ser retida por ha e espessura de 25cm, com a capacidade de campo de 25%, Sabendo que a Dap é de 1,4 e o coeficiente de emurchecimento de 18%.
Resposta: 245m³/ha