



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO NORTE - CAMPUS DE MOSSORÓ
CURSO DE EDIFICAÇÕES**

**DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS
PROFESSOR: JOHN GLENNEDY**

LISTA DE EXERCÍCIOS:

1) Uma amostra de um solo pesa 22kg. O volume correspondente a esta amostra é 12,20 litros. Desta amostra subtrai-se uma parte, para a qual se determina: $P_t = 70g$; $P_s = 58g$; $\gamma_g = 2,67g/cm^3$. Para a amostra maior, determinar:

- a) $h\%$;
- b) P_s ;
- c) P_a ;
- d) V_s ;
- e) V_v ;
- f) ϵ ;
- g) η ;
- h) γ ;
- i) γ_s ;
- j) $S\%$;

2) O peso total de uma amostra saturada ($S = 1$ e $V_a = V_v$) é 805g. O volume correspondente é 500 cm^3 . Esta amostra depois de seca passou a pesar 720g. Pede-se calcular:

- a) $h\%$;
- b) P_a ;
- c) V_s ;
- d) V_v ;
- e) ϵ ;
- f) η ;
- g) γ ;
- h) γ_s ;

i) $S\%$;

3) Uma determinada amostra de solo tem peso específico aparente de $1,80\text{g/cm}^3$ e teor de umidade de 30% . Qual o peso específico aparente seco?

4) Uma determinada amostra de um solo tem peso específico aparente seco de $1,7\text{g/cm}^3$ e teor de umidade de 23% . Qual o peso específico aparente?

5) Uma determinada amostra de um solo tem peso específico aparente de $1,80\text{g/cm}^3$ e peso específico aparente seco de $1,60\text{g/cm}^3$. Qual o teor de umidade da amostra?

6) Um solo saturado tem teor de umidade igual a 42% e densidade de $2,68$. Calcular:

a) ϵ ;

b) η ;

c) γ ;

7) O peso específico de um solo no estado natural é $1,80\text{g/cm}^3$, o teor de umidade é de 25% e a densidade relativa das partículas sólidas é $2,65$. Determinar:

a) γ_s ;

b) γ_g ;

c) ϵ ;

d) η ;

e) S ;

8) O teor de umidade de uma amostra é de 25% e o peso inicial da amostra é de 300 g . Qual a quantidade de água existente na amostra?

9) O peso de uma amostra de solo saturado ($S = 1$ e $V_a = V_v$) é de 870g . O volume correspondente é de 520 cm^3 . Sendo o índice de vazios igual a 65% , determinar o peso específico real do solo?

10) Uma amostra de solo úmido pesa 920 g, com o teor de umidade de 30%. Que quantidade de água é necessária acrescentar nessa amostra para que o teor de umidade passe para 35%?

11) Para se construir um aterro, dispõe-se de uma quantidade de terra, que é chamada pelos engenheiros de “área de empréstimo”, cujo volume foi estimado em 3.000m^3 . Ensaio mostraram que o peso específico natural é da ordem de $17,8\text{ kN/m}^3$ e que o teor de umidade é cerca de 15,8%. O projeto prevê que no aterro o solo seja compactado com um teor de umidade de 18%, ficando com um peso específico aparente seco igual a $16,8\text{ kN/m}^3$. Que volume de aterro é possível construir com o material disponível e que volume de água deve ser acrescentado?