

- 1) Com uma amostra de argila silto-arenosa de uma encosta, solo esse que será usado para a construção de um aterro compactado, foi realizado, em laboratório, um Ensaio Normal de Compactação (Proctor Normal), sem secagem e sem reuso do material (conforme a Norma), obtendo-se os resultados da tabela abaixo. Sabendo-se que esse solo não apresentou nenhuma fração retida na peneira nº 4 (4,8 mm), determine a umidade ótima e a densidade aparente seca máxima.

Corpo de prova	Umidade (%)	Massa específica (g/cm <sup>3</sup> )	
1	16,6	1,752	
2	18,3	1,833	
3	20,3	1,913	
4	21,9	1,940	
5	23,4	1,938	
6	25,2	1,920	

- 2) Sabendo-se que o solo da encosta tem, em média, uma massa específica natural de 1,75 g/cm<sup>3</sup> e um grau de saturação de 60%, localize esse solo no gráfico de compactação do exercício 1 e discuta as providências a serem tomadas para que o solo possa ser compactado nas “melhores condições” (comece por **relembrar** no que consiste a compactação e quais os objetivos a serem atingidos).
- 3) A especificação de compactação da construção do aterro exige **grau de compactação mínimo de 97% e umidade entre  $w_{ót}-1,5%$  e  $w_{ót}+1%$** . Amostras coletadas de uma camada compactada no aterro revelaram, em média, massa específica de 1,89 g/cm<sup>3</sup> e umidade de 22%. A camada compactada pode ser aceita? Justifique. Se não puder, qual a providência a ser tomada?
- 4) Qual a dificuldade operacional de efetuar o controle de compactação determinando diretamente a massa específica e a umidade do solo compactado? Quais as soluções possíveis?
- 5) Esboce curvas de compactação com valores típicos de peso específico seco máximo e umidade ótima para uma areia, um silte e uma argila compactados com a mesma energia (do Proctor normal, por exemplo).
- 6) Como é possível identificar um solo laterítico através do aspecto da curva de compactação?
- 7) Qual a diferença na estrutura de duas amostras do mesmo solo, ambas compactadas com a mesma energia e atingindo o mesmo grau de compactação, porém uma no ramo seco da curva de compactação e a outra no ramo úmido?
- 8) Como varia a permeabilidade de um solo com a umidade e com o grau de compactação?
- 9) Como varia a resistência de um solo em função da umidade e do grau de compactação?
- 10) Como varia a deformabilidade/compressibilidade de um solo em função da umidade e do grau de compactação?