



SOLOS – 2022 (ZAZ 0210)

Profª Dra. Fernanda de Fátima da Silva Devechio

Nome: _____

Data: _____

Atividade de aula 4 – Porosidade e densidade do solo

- 1) Na Fazenda Santa Cruz, em Jaboticabal/SP, em área de cultivo de milho, foram retiradas amostras indeformadas de solo para determinação de suas propriedades físicas, de 5 áreas distintas: Mata Nativa (MN), sistema de semeadura direta com 3 anos (PD3), com 5 anos (PD5) e com 7 anos (PD7) de implantação e área de cultivo convencional (PC). Sabe-se as medidas do cilindro: diâmetro = 4,4 cm e altura = 3,0 cm. Determine:
- Densidade do solo (g/cm^3)
 - Porosidade total do solo (%)
 - Porcentagem de macroporos.
 - Porcentagem de microporos.

| Área | camada | Peso (g) | | | Volume solo (cm^3) | Ds (g cm^{-3}) | Porosidade (%) | macro (%) | micro (%) |
|------|--------|----------|----------|-------|-------------------------------|---------------------------|----------------|-----------|-----------|
| | | saturado | 0,06 atm | seco | | | | | |
| MN | 0 a 5 | 90,96 | 78,23 | 63,56 | | | | | |
| PD3 | 0 a 5 | 95,78 | 90,85 | 73,38 | | | | | |
| PD5 | 0 a 5 | 98,25 | 92,76 | 76,40 | | | | | |
| PD7 | 0 a 5 | 100,36 | 96,30 | 78,77 | | | | | |
| PC | 0 a 5 | 93,63 | 86,26 | 69,11 | | | | | |

- 2) Baseado nos gráficos da Figura 2 abaixo, responda: a) Qual a relação existente entre o crescimento de raízes e a porosidade de aeração do solo? b) Qual a relação existente entre a porosidade de aeração do solo e a umidade do solo?

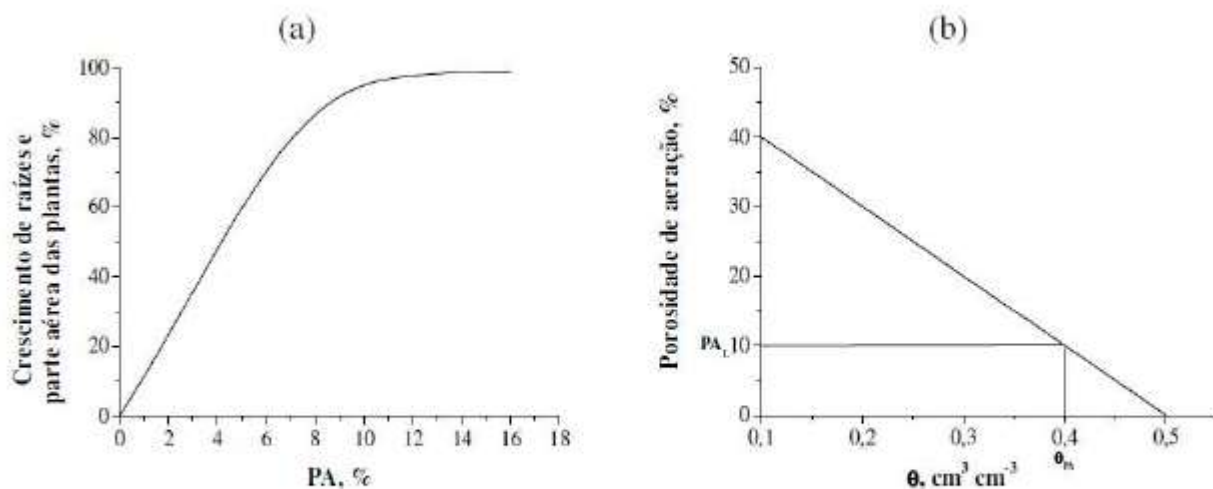


Figura 2. Relação entre porosidade de aeração (PA) e (a) crescimento de plantas e (b) umidade (θ).

- 3) Calcule a densidade do solo das áreas A e B da tabela abaixo:

| ÁREA | Tara do cilindro (g) | Volume (cm ³) | Peso saturado + tara do cilindro (g) | Peso seco + tara do cilindro (g) | Densidade do solo (g/cm ³) |
|----------|----------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| A | 63 | 118,2 | 284,9 | 227,3 | |
| B | 32 | 75,6 | 127,4 | 100,4 | |

- 4) Dada uma amostra de 1000 cm³ de solo, com peso saturado igual a 1450 g e peso seco de 980 g. Determine a porosidade total (%) e a densidade do solo (g/cm³).
- 5) Defina o que é porosidade do solo.
- 6) Diferencie macroporos e microporos do solo e qual sua relação com a dinâmica da água no solo?
- 7) Defina força de adesão e força de coesão. Qual a relação existente entre essas forças e a porosidade e o movimento/retenção de água no solo?