

COMPORTAMENTO DE DIFERENTES SUBSTÂNCIAS POLARES E APOLARES

Letícia Grutka
Santa Maria, 2011

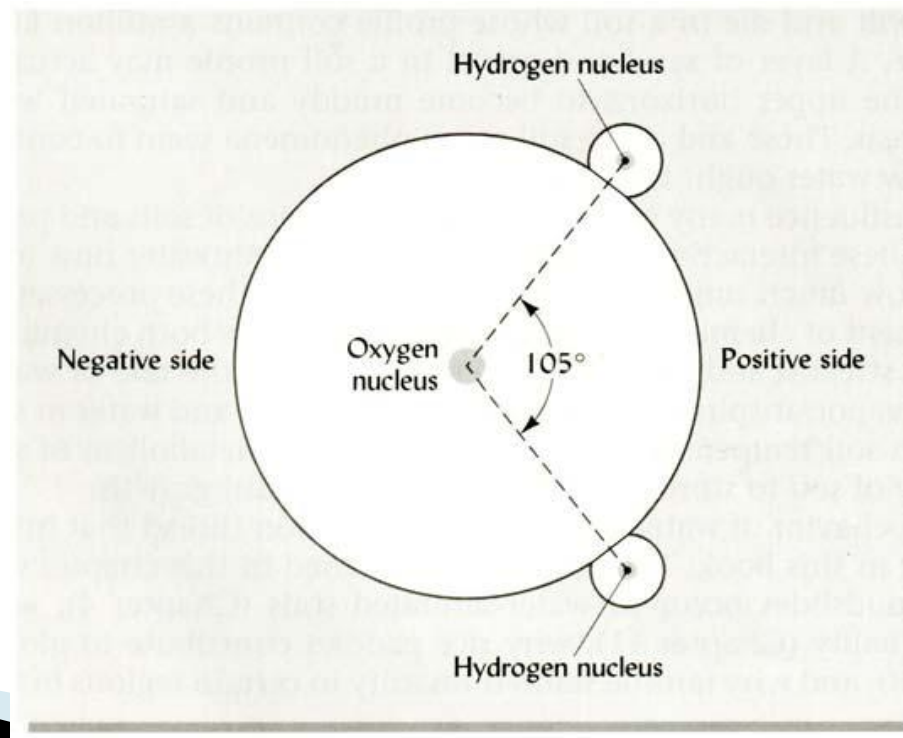


Estrutura e propriedade da água

- ▶ Água – habilidades de influenciar processos no solo.



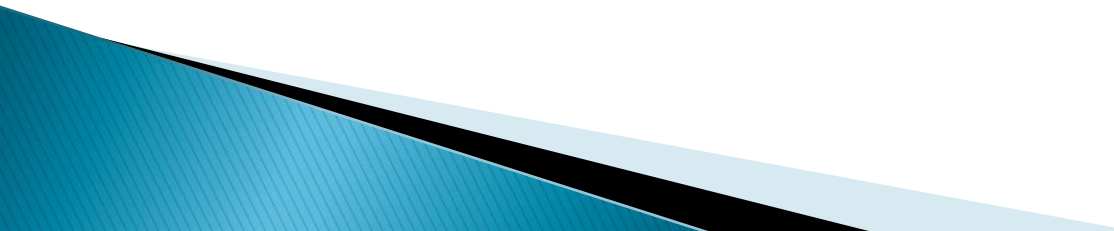
- ▶ Estrutura molecular



Retenção de água pelo solo

- ▶ CAPILARIDADE– Ocorre nos microporos (diâmetro menor que 0,05mm) dos agregados quando o solo está mais úmido, próximo a capacidade de campo.
 - ▶ Solos– não uniforme
 - ▶ Solos com textura fina – Maior capilaridade
 - ▶ Solos arenosos.
- 

Seqüências de fenômenos relacionados a capilaridade a partir do umedecimento

- ▶ A água vai se armazenando nos pontos de contato entre as partículas, formando-se os vasos capilares afunilados.
 - ▶ Adicionando-se mais água- não é mais possível reter água por capilaridade.
 - ▶ A água passa a ser livre incorporando o lençol freático.
- 

- ▶ A substancia polar tem carga (grupos funcionais de superficies) capaz de reagir com cargas opostas por atração eletrostática. Considerando que o solo possui carga conhecida como CTC em maior quantidade e CTA em menor quantidade é de esperar que substancias com carga (principalmente positiva) tenha atração eletrostática com a CTC ou CTA se for o contrario.

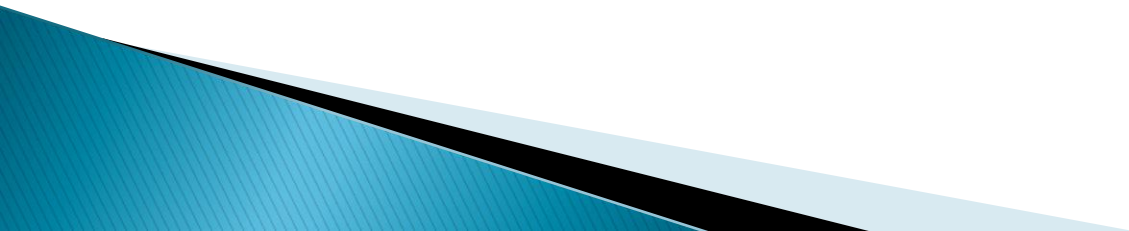
- ▶ Compostos apolares não possuem grupos funcionais de superfícies com carga, por tanto não reagirá com o solo e não ficará retido neste, no entanto pode reagir (dissolver-se ou dissolver) com grupos apolares.
- ▶ Similar reage com o similar. Grupos polares por possuir maior carga eletrônica em certos lugares tendem a se movimentar mais devagar (mais no solo onde existe cargas) no entanto os grupos apolares se movimentam mais rápido por ter menor atração entre molecular e reagir menos com a parede do capilar (solo).

POLUENTES NO SOLO

Solos flocculados e dispersos.

Compactação– Partículas estão flocculadas

Permitindo a passagem de água



Solubilidade

- ▶ Controlada pela polaridade
- ▶ Substancia não polar ou fracamente Polar
- ▶ Substancia altamente Polar

Polaridade ou Momento Dipolo

- ▶ É proporcional a constante Dielétrica (ϵ)
- ▶ Alta ϵ – 80 – água
- ▶ 34 – metanol
- ▶ Dissolvem íons pela hidratação das espécies dissociadas.
- ▶ Na superfície dos argilos minerais – A água adsorvida forma a dupla camada

- ▶ SOLOS ARENOSOS NÃO SATURADOS:

- ▶ Maior a MO e densidade



- ▶ Maior Saturação da gasolina nos poros.

- ▶ ÁGUA RESIDUAL NA SUPERFICIE DO SOLO:

- Dificulta a adsorção por parte da gasolina sendo independente da densidade do solo.

▶ ÁGUA



Interage melhor com o solo ocupando os poros.



Dificultando a acessibilidade da gasolina pelo solo.

Comportamento de hidrocarbonetos da gasolina no solo

- ▶ SOLO TEXTURA FINA: As partículas não se arranjam de maneira compacta;



- ▶ Alto grau de agregação



- ▶ Facilita a formação de vazios do solo

ADSORÇÃO

- ▶ Processo físico-químico que ocorre quando moléculas de substâncias são atraídas para a superfície da matéria sólida ou para a matéria orgânica do solo, tais como interações por transferência de cargas, trocas iônicas, forças de Van der Waals, ligações covalentes ou interações hidrofóbicas (Lavorenti *et al.*, 2003).

▶ ADSORÇÃO DEPENDE:

- ▶ Características químicas intrínsecas da substância, e influenciada pelo pH do solo, aumentando ou diminuindo as forças de atração entre as moléculas da substância e os constituintes coloidais do solo (argila e substâncias húmicas) (Nicholls & Evans, 1991ab; McBride (1994); Stevenson (1994)).

SUBTANCIAS APOLARES

- ▶ A adsorção está associada a matéria orgânica em função das ligações hidrofóbicas.

SUBSTANCIAS POLARES

- ▶ Ligação catiônica em sítios de carga negativa nas superfícies de argilas e substancias humicas, notadamente ácidos fólicos;
 - ▶ Ligação de substâncias aniônicos em sítios de carga positiva dos oxi-hidroxidos de Fe e Al;
 - ▶ Outras ligações específicas, como pontes de hidrogênio e metálicas.
- 

► Obrigada!!!!!!

► letigrutka@gmail.com