

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## DINÂMICA DOS ÍONS METÁLICOS EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO SOLO E DA ÁGUA

**AUTOR PRINCIPAL:** Alessandro Bonatto

**CO-AUTORES:** Fernando Coutinho, Lucas Menezes, Mara Linck, Janaína Fischer, Maria Tereza Friedrich

**ORIENTADOR:** Janaína Chaves Ortiz

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

O solo sempre foi importante para a espécie humana e para grande parte dos seres vivos, no que se refere ao fornecimento de alimentos e à extração de matérias primas necessárias à sobrevivência. Ao se tratar deste, é importante considerar que dependendo da sua utilização como, por exemplo, o plantio de diversas culturas, as condições precisam ser favoráveis para que estas se desenvolvam em função dos atributos físicos e químicos. A contaminação do solo pode ter consequências desastrosas para o ecossistema, como perda da produtividade agrícola, redução da qualidade da cadeia alimentar com danos à saúde humana e animal e o comprometimento de fontes de água. Portanto, mostra-se necessário buscar informações a respeito das consequências da contaminação no solo e água, oriundos da ação antrópica, no que se refere ao meio ambiente e ao ser humano.

### DESENVOLVIMENTO:

O desenvolvimento das plantas e o equilíbrio do ecossistema estão diretamente relacionados a qualidade do solo, que depende da existência de substrato para a fixação das raízes, da quantidade adequada de luz, da disponibilidade de água e de nutrientes. Por isso, ele deve prover um ambiente no qual as raízes possam se desenvolver, o que requer espaço poroso, oxigênio e ausência de substâncias tóxicas (MEUER 2006).

# III SEMANA DO CONTECIMENTO

3 a 7 DE OUTUBRO  
2016

Em tais substâncias podem ser incluídos os íons metálicos que sua movimentação e biodisponibilidade no solo está condicionada pelos seus constituintes e sua natureza química, que interferem nas reações de adsorção, complexação, oxirredução, precipitação e dissolução. Dentre os fatores que podem interferir na mobilidade desses íons, pode-se destacar o pH, quantidade de matéria orgânica, potencial redox, tipologia e quantidade da argila e textura do solo (LAIR et al., 2006).

As reações químicas no solo podem ser descritas segundo princípios de reações em meio aquoso, isto porque a maior parte destas ocorrem nas interfaces sólido-líquido-gás. As reações químicas no solo podem ser classificadas segundo seus mecanismos como reações ácido-base, oxirredução, complexação e adsorção (MELLO; PEREZ, 2009, p.154).

A adsorção de íons metálicos pelo solo pode ser definida como acumulação de substâncias na interface entre a superfície sólida (adsorvente) e a superfície adjacente (adsorvato) (MEUER E BISSANI 2006). Tal efeito depende de vários fatores, tais como os teores de argila, proporção de seus constituintes dispostos na fase líquida, a matéria orgânica, os óxidos e hidróxidos.

A complexação ocorre devido a capacidade de interação da matéria orgânica do solo com os cátions metálicos presente no mesmo. Esta é composta por ácido húmico e fulvico que dispõe de grupos funcionais como: carboxílicos, fenólicos, alcoólicos, enólicos, carbonilas e sulfidrilas, que a conferem alta reatividade com os cátions metálicos, resultando na formação de complexos e quelatos de diferentes estabilidade e características estruturais (MEUER 2006).

O solo é considerado um sistema aberto, pois há trocas de matéria e energia por ele e o sistema biosfera-hidrosfera-atmosfera, estabelecendo um equilíbrio dinâmico entre si. Desta forma, é multicomponente e trifásico, uma vez que sua porosidade permite a entrada de líquidos e gases e sua possui componentes orgânicos e inorgânicos (MELLO e PEREZ, 2009, p.154).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Embora a interesse mundial acerca da qualidade do solo seja recente, esta preocupação demonstra-se crescente. Tal crescimento é evidenciado com os estudos relacionados aos processos físico, químicos e biológicos que acontecessem nesse sistema e, também, com as legislações que fiscalizam e regulamentam a qualidade do mesmo quanto à presença, ou não, de substâncias químicas. O cenário atual mostra que ainda faz-se necessário estudos e melhoramento no gerenciamento ambiental de áreas contaminadas.

## REFERÊNCIAS:

MEURER, Egon José (Coord.) Fundamentos de química do solo. 3 ed Porto Alegre: Evangraf, 2006.

MELO, V. F.; ALLEONI, L. F. Conceitos Básicos. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2009. Química e Mineralogia;

LAIR, G.J.; GERZABEK, M.H.; HABERHAUER, G.; JAKUSCH, M. & KIRCHMANN, H. Response of the sorption behavior of Cu, Cd, and Zn to different soil management. J.

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

Plant Nutr. Soil Sci., 169:1-9, 2006. L Associação Brasileira de Normas e Técnicas –  
ABNT. Máximo de 750 caracteres com espaço

Universidade e comunidade  
em transformação

**3 A 7** DE OUTUBRO  
DE 2016

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):** Número da aprovação.

**ANEXOS:**

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.