

O conhecimento de alguns princípios de Química do Solo é importante para a compreensão da Fertilidade do Solo e dos fenômenos relacionados com a disponibilidade dos nutrientes às plantas. Neste livro, procuramos abordar alguns desses conceitos, de forma simples, relacionando-os, sempre que possível, com a disponibilidade de nutrientes em solos com predomínio de carga elétricas variáveis, que existem nas regiões tropicais e subtropicais do planeta. Grande parte dos dados utilizados para exemplificar as reações e os fenômenos abordados é originária de experimentos realizados nos solos da região Sul do Brasil, especialmente localizados nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. O livro foi escrito com o propósito principal de atender as necessidades de estudantes de graduação em Agronomia e áreas afins. Alguns tópicos, entretanto, foram abordados com mais detalhes, com o objetivo de auxiliar estudantes iniciais de pós-graduação em Ciência do Solo. Os conteúdos foram agrupados em 8 capítulos. O primeiro capítulo descreve a origem dos nutrientes e as formas em que eles se encontram no solo. No segundo capítulo, são apresentados aspectos relacionados com a constituição mineralógica do solo, com ênfase nas estruturas dos minerais de argila. No capítulo 3, é demonstrada a criação de cargas elétricas no solo e a importância delas na retenção de nutrientes, além dos tipos de adsorção de íons no solo e a descrição dos modelos que predizem a adsorção eletrostática de cátions. No capítulo 4, são descritas as reações que controlam a disponibilidade de cátions, com ênfase para a adsorção eletrostática e os fatores que afetam a energia dessa ligação. No capítulo 5, são descritas as reações que controlam a disponibilidade de ânions, especialmente adsorção específica e precipitação, bem como os fatores que afetam a energia de ligação. O sexto capítulo aborda a solução do solo e os fatores que afetam sua composição química. No capítulo 7, é descrita a acidez, sua relação com a disponibilidade de nutrientes e técnicas para minimizar os efeitos fitotóxicos de íons. No capítulo 8, são abordados aspectos relacionados com a dinâmica da matéria orgânica e seus efeitos em atributos químicos, na disponibilidade de nutrientes e na sustentabilidade do solo.