

Mineralogia do solo

www.ufsm.br/msrs

No Rs aproximadamente 98% dos solos são predominantemente minerais.

A constituição mineralógica do solo é responsável pelo seu comportamento físico-químico e aparência morfológica.

Distribuição mineralógica-textural no solo

Minerais 2:1

Dentre os minerais filossilicatos 2:1 secundários, encontram-se nos nossos solos as vermiculitas e o grupo das esmectitas. Ambos são minerais expansivos. Conferem aos solos alta fertilidade natural (elevada CTC - atividade alta), baixa friabilidade e alta dureza/plasticidade/pegajosidade. Estão associados a características vérticas (presença de slickensides) e estrutura prismática ou colunar.

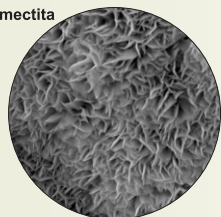
Principais exemplares:

Vermiculita: possui alta adsorção de K e CTC entre 150 e 250 cmol.kg⁻¹.

Montmorilonita (esmectita): possui maior expansividade e CTC entre 50 a 150 cmol.kg⁻¹.

Ocorrem em todos os tipos de solos, mas em maior quantidade em solos com menor grau de intemperismo, tais como Vertissolos, Neossolos, Cambissolos, Gleissolos, Planossolos, etc.

Esmectita



Caulinita



Minerais 1:1

São os principais minerais da fração argila nos solos. A caulinita é o principal representante. Estão associados a estrutura em blocos e a baixa fertilidade natural (atividade baixa), apresentando CTC entre 1 e 5 cmol.kg⁻¹.

Ocorrem em todos os solos, predominando naqueles com grau de alteração moderada a forte, como os Argissolos, Latossolos e Nitossolos.

Óxidos de Fe

Fazem parte deste grupo os óxidos, hidróxidos e oxihidróxidos. São minerais importantes no solo, estando associados a estruturação estável (blocos e granular), alta adsorção de P, maior resistência a erosão e baixa CTC (atividade baixa), em torno de 10 a 20 cmol.kg⁻¹, caracterizando solos ácidos.

Principais exemplares:

Hematita - cor vermelha

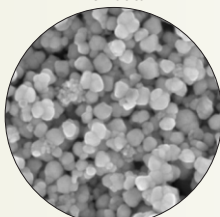
Goethita - cor brunada

Ferrihidrita - cor vermelha

Lepdocrocita - cor laranja

Ocorrem em todos os solos medianamente a bem desenvolvidos, como os Latossolos, Argissolos, Nitossolos e outros.

Hematita



Biotita

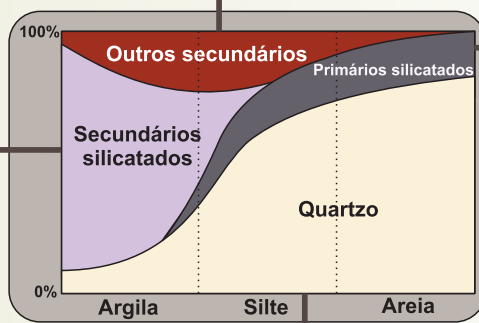


Micas

São filossilicatos primários (geogênicos) do tipo 2:1 não expansivos. Os principais representantes são a biotita e a muscovita. Quando muito alterados no solo são chamados de illita. Apresentam CTC de 5 a 15 cmol.kg⁻¹. São ricos em K, podendo atuar como fonte deste nutriente no solo. Ocorrem em solos com baixo grau de alteração. Mineral do tipo 2:1 não expansivo.

Feldspatos

São tectosilicatos ricos em K (ortoclásio) ou em Ca/Na (plagioclásio). Aparecem em solos pouco alterados ou nos horizontes C-Cr de solos formados por rochas ricas nestes minerais.



Quartzo



Quartzo

O quartzo é o principal constituinte da fração areia, compreendendo entre 90 a 98% desta fração na maioria dos solos. O quartzo não apresenta reatividade significativa (CTC praticamente nula), sendo um importante condicionante físico da porosidade do solo.

Além do quartzo, outros silicatos do mesmo grupo também são comuns nos solos, tais como a calcedônia, a opala e a ágata (todos cristalinos e com as mesmas características físico-químicas do quartzo no solo). Seu alto teor confere coloração clara aos solos, são predominantes em Neossolos Quartzarênicos e horizontes A e E de solos formados pelo processo de Argilificação, tais como os Argissolos e Planossolos.

