

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.

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 verticais (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.



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.

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 calcedônea, a opala e a ágata (todos criptocristalinos e com as mesmas características físico-químicas do quartzo no solo). Seu alto teor confere coloração clara aos solos, são predominantes em Neossolos Quartarénicos e horizontes A e E de solos formados pelo processo de Argiluviação, tais como os Argissolos e Planossolos.

Distribuição mineralógica-textural no solo

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:

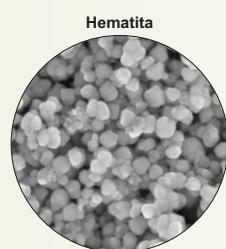
Hematita - cor vermelha

Goethita - cor brunada

Ferrihidrita - cor vermelha

Lepidocrocita - cor laranja

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



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 ilita. 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 tectossilicatos 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.

2:1

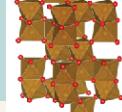
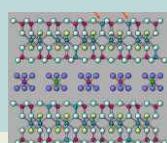
→

1:1

→

Óxidos

Maior intemperismo
Maior acidez
Menor fertilidade



 MUSEU DE
SOLOS
DO RIO GRANDE DO SUL