

CLASSIFICAÇÃO DOS MINERAIS

-Aula de hoje:

Fazer conhecer (ter contato, manusear) os principais minerais da classificação.

Citar (separar) os minerais de interesse no estudo de solos ou de aplicação na agricultura



04



05



06



01



02



03



10



11



12



07



08



09



CLASSIFICAÇÃO DOS MINERAIS

⇒ + ou – 1500 a 2000 espécies minerais...

⇒ *a classificação dos minerais baseia-se na composição química e estrutura dos minerais. As divisões mais amplas desta classificação inclui as seguintes classes:*

-Elementos Nativos: *20 elementos*

enxofre **S**

grafita **C**

SULFETOS:

pirita FeS_2

ÓXIDOS e HIDRÓXIDOS

Hematita Fe_2O_3

Magnetita Fe_3O_4

Goethita $\text{Fe}(\text{OOH})$

Gibbsita $\text{Al}(\text{OH})_3$

HALÓIDES:

halita **NaCl** *clivagem perfeita, D 2.5 incolor e branco, gosto salgado. Ocorre em camadas irregulares extensas, precipitadas das águas dos oceanos e interestratificadas em RS.*

silvita **KCl** *clivagem perfeita, D=2, transparente, solúvel em água, salgado + amargo que halita e mais rara. Usada como fertilizante, fonte de K.*

carnallita **KMgCl₃.6H₂O** *ocorre associada a halita e silvita. + avermelhada pelas inclusões de hematita. Usada como fonte de compostos de K e Mg.*

Fluorita **CaF₂** *cl. Perf. D=4, cristais cúbicos, cores várias, veios associados a metais, associados a calcários. Mineral acessório em R.I. e pegmatitos*

CARBONATOS: minerais que tem na composição o radical carbonato. CO_3^{-2}

calcita CaCO_3

dolomita $\text{Ca, Mg (CO}_3)_2$

magnesita MgCO_3

siderita FeCO_3

FOSFATOS: minerais com o radical PO_4^{-3}

apatita $\text{Ca}_5(\text{F, Cl, OH})(\text{PO}_4)_3$

*acessórios em RI, RS e Met, veios em rochas ígneas.
Usado como fertilizantes fonte de P*

monazita $(\text{Ce, La, Y, Th})(\text{PO}_4)_3$

*fosfatos de metais de terras raras
associados a granitos e gnaisses*

SULFATOS: minerais com o radical sulfato SO_4^{-2}

gipsita $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

*ocorre em RS interestratificados com calcários e folhelhos.
Usado na fabricação de gesso*

anidrita CaSO_4

SILICATOS

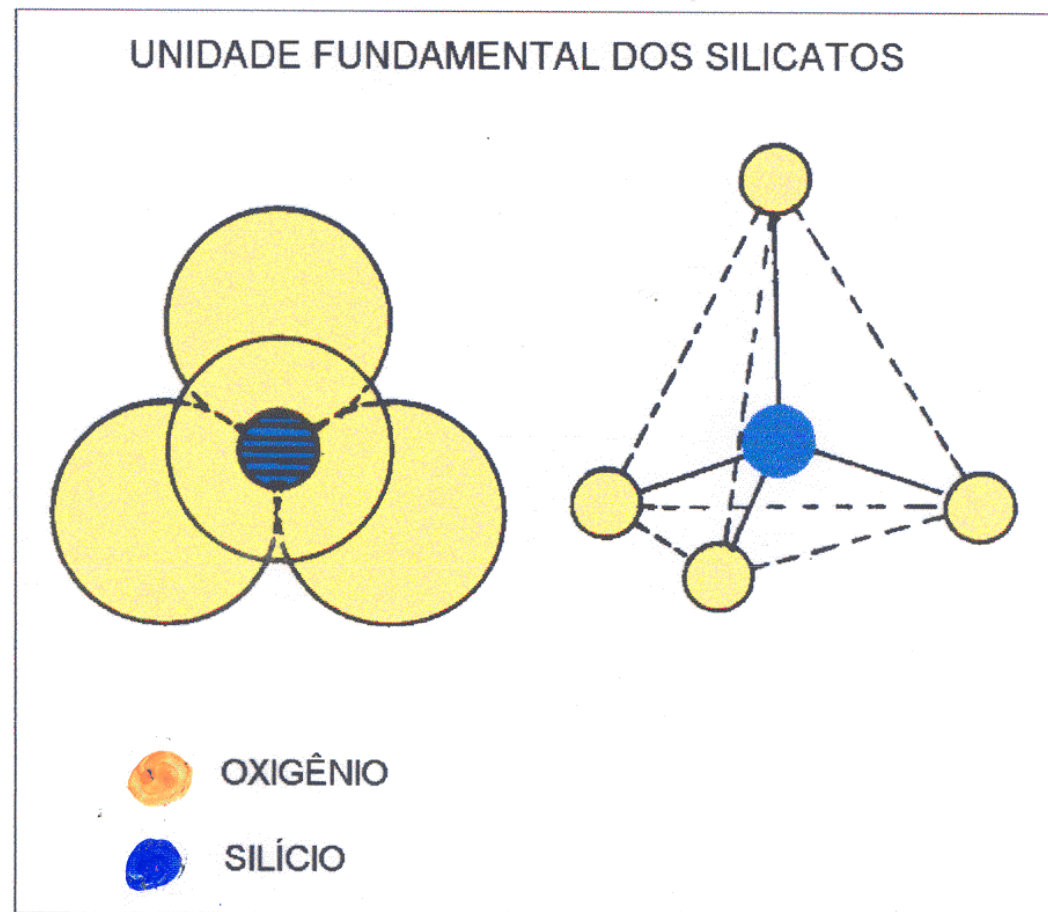
⇒ 25% das espécies são silicatos

⇒⇒ 95% do volume da crosta terrestre.... abundância

⇒⇒ quase todas as rochas de importância tem silicatos como Mineral essencial

⇒⇒⇒⇒ **SOLO...** associação silicato-óxido quase sempre o Silicato + abundante

Estrutura fundamental – tetraedros $[\text{SiO}_4]^{4-}$



Tetraedros – alta carga negativa (- 4) – se polimerizam e se ligam uns aos outros formando cadeias ou camadas de moléculas, ligadas pelos oxigênios

SILICATOS ESTRUTURA

⇒ **Unidade fundamental.....tetraédros.**

Si⁴⁺ raio= 0,42 Å rr=0,30 nc= 4

O²⁻ raio= 1,40 Å

Substituição Iônica Si⁴⁺ p/
Al³⁺ raio= 0,51 Å

⇒ **polimerização nos silicatos.....**
capacidade de compartilhar oxigênios que os tetraédros (SiO₄)⁴⁻ apresentam. Os diferentes tipos de estrutura que aparecem nos silicatos são funções do grau de polimerização que exibem

TECTOSSILICATOS

.. 75% dos minerais da Litosfera

ocorrem em todas as rochas, todos os solos

maior elevado grau de polimerização

trama tridimensional

tecto= armação

sem Substituição Iônica e com Substituição Iônica

sem Substituição Iônica

➔ **GRUPO DA SÍLICA** estrutura eletricamente neutra, resultando formula química SiO_2

1-Quartzo sílica cristalina

o mineral mais importante do grupo 12% da litosfera
todas as rochas.....variedades.....

2-Calcedônia

sílica criptocristalina $\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

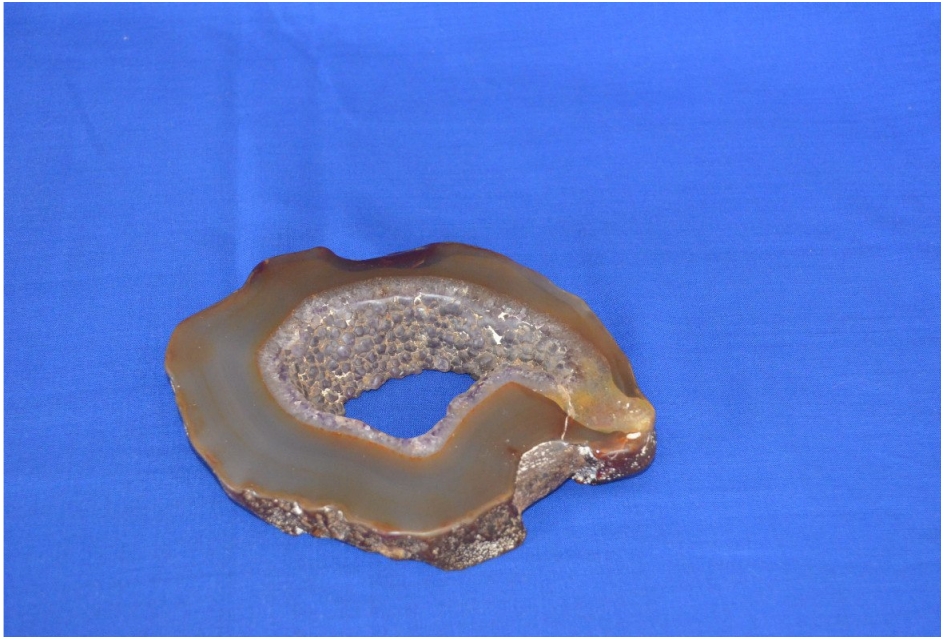
sílex
ônix

jaspe
ágata

3-Opala

sílica amorfa

$\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$













com Substituição Iônica do Si 4⁺ pelo Al 3⁺

➔ GRUPO DOS FELDSPATOS

K⁺ (r. i.= 1,33 Å) ou **Na⁺** (r. i.= 0,97 Å) **Ca²⁺** (r. i.= 0,98 Å) ou

K⁺ KAlSi₃O₈ ORTOCLÁSIO

SÉRIE DOS PLAGIOCLÁSIOS

Na⁺
Ca²⁺

NaAlSi₃O₈
CaAl₂Si₂O₈

ALBITA
ANORTITA

FILOSSILICATOS

BIOTITA e MUSCOVITA

TALCO

ARGILAS

Próxima semana..... AULA DE CAMPO

-saída chegar 10' antes

-proteger pernas com uso de calça comprida;

-proteger pés e pernas com uso de sapato, bota, tênis...., (Nunca usar chinelo.) e

-proteger cabeça com bonés, chapéus...

-levar água, material para anotações, etc.