



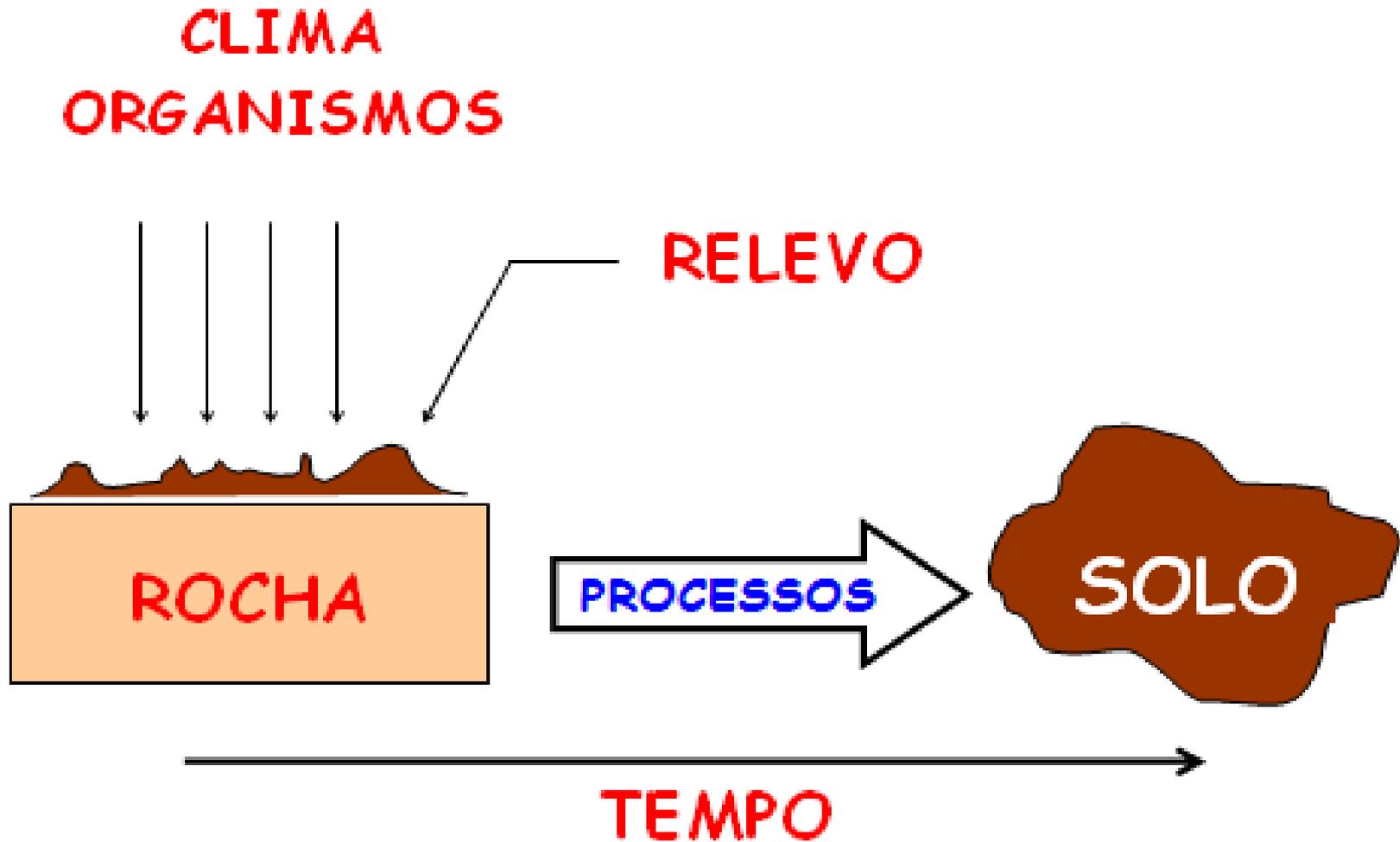
**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS**

PROCESSOS GERAIS E ESPECÍFICOS DE FORMAÇÃO DO SOLO

Prof^a Dr^a Iolanda Maria Soares Reis

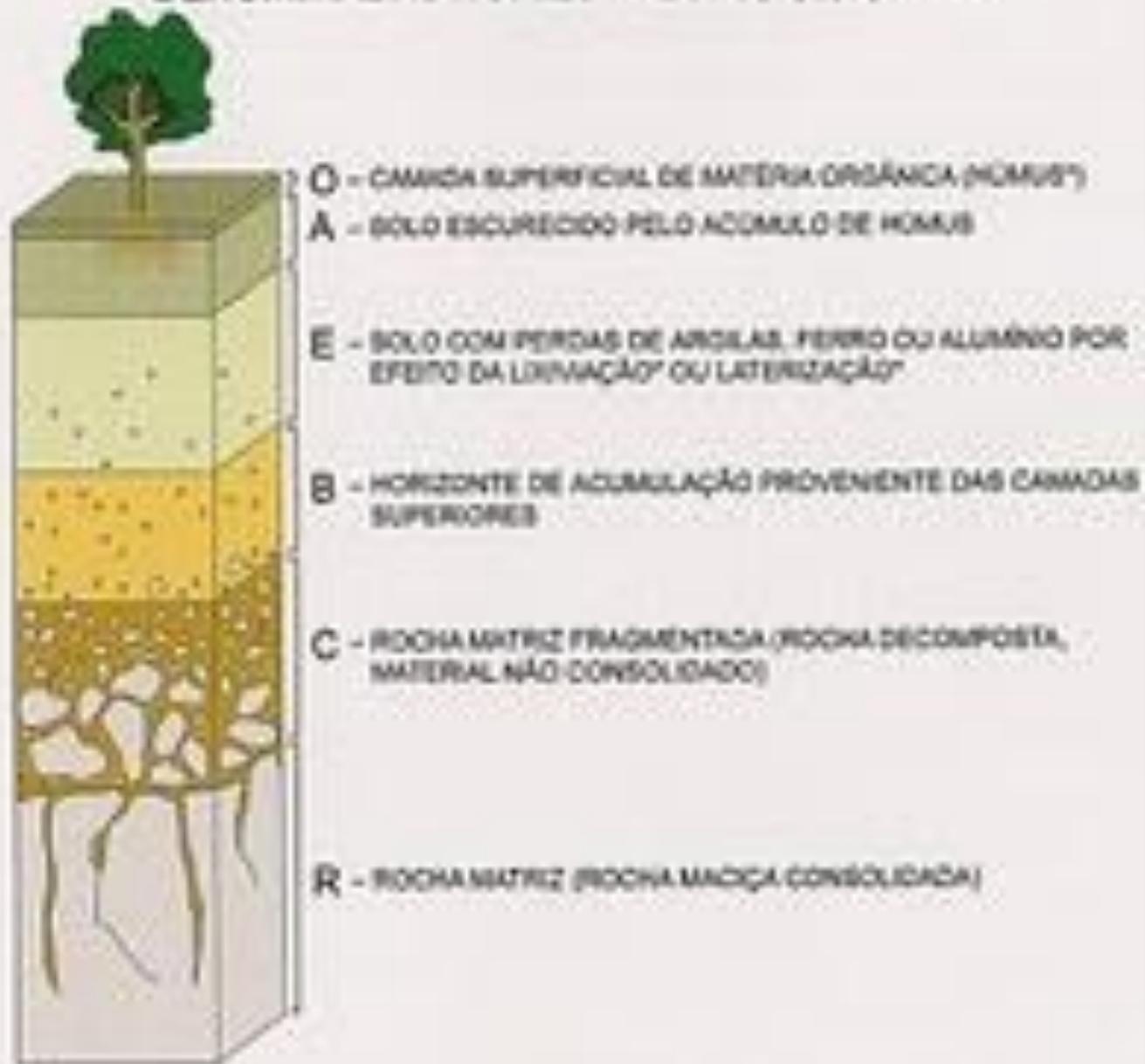
Janeiro de 2024

Interação dos Fatores



PERFIL GERAL DO SOLO

DIVIDIDOS POR CAMADAS DENOMINADAS HORIZONTES: O, A, E, B, C e R.



PROCESSOS DE FORMAÇÃO DO SOLO?

- São processos pedogenéticos que inferem as transformações que ocorrem no solo devido a interação dos seus fatores de formação.
- Dividem-se em processos gerais e específicos.



PROCESSOS GERAIS

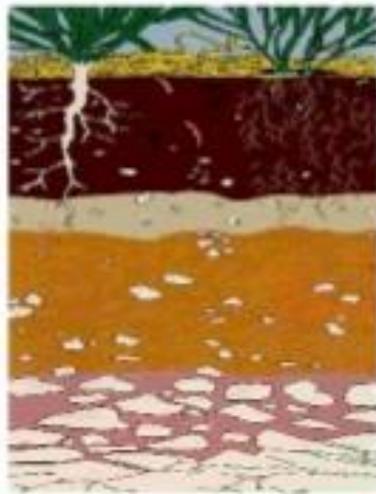
Teoria de Simonson (1959)

- 1) **ADIÇÃO** - material orgânico e/ou mineral ao solo como: sólidos, líquidos ou gases.
- 2) **PERDA** - desses materiais do solo.
- 3) **TRANSLOCAÇÃO** - de materiais de um ponto a outro no solo.
- 4) **TRANSFORMAÇÃO** - de materiais orgânicos e/ou minerais no solo.



Processos pedogenéticos

Processos de Formação dos Solos



• Adição

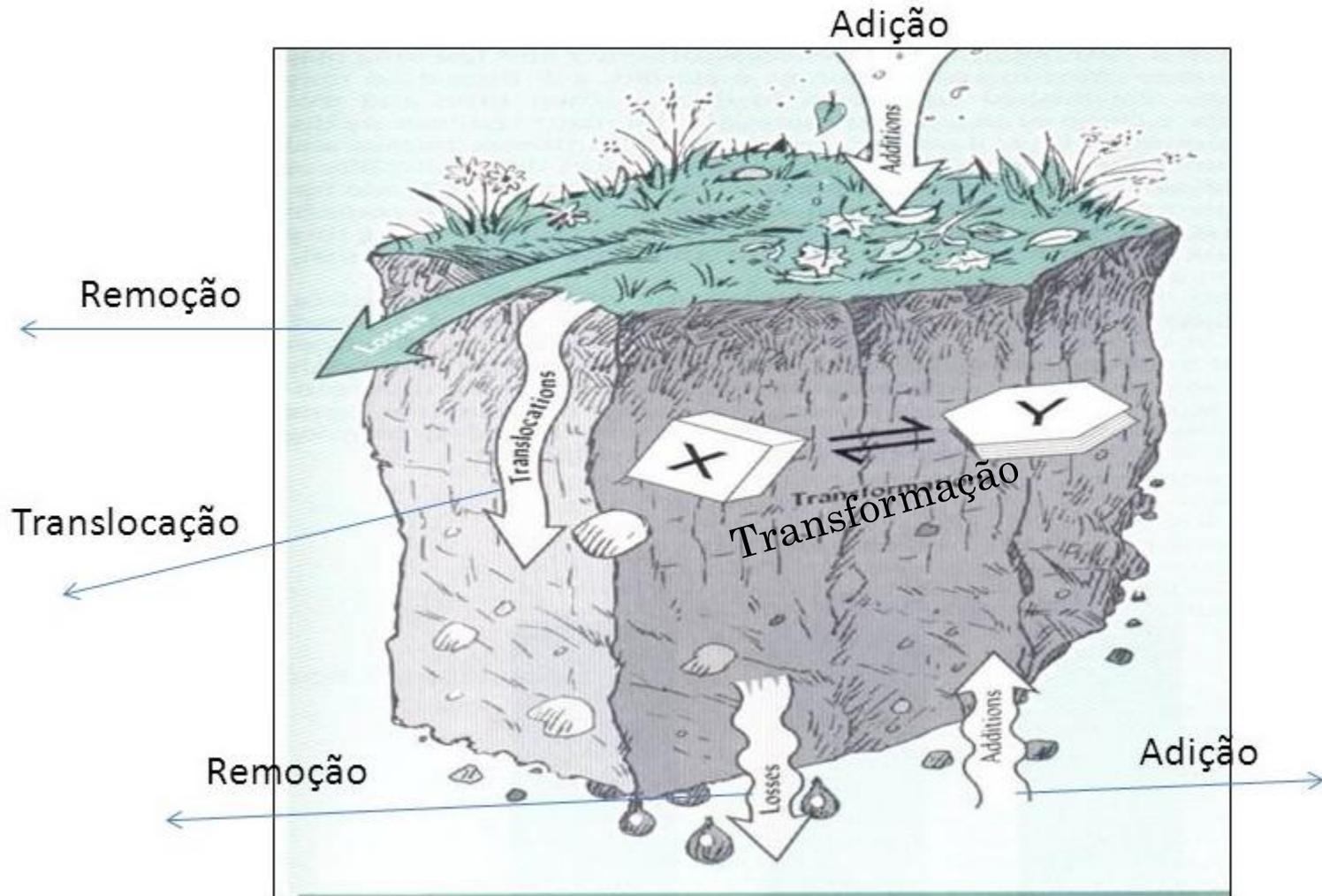
• Remoção

• Transformação

• Translocação



PROCESSOS GERAIS

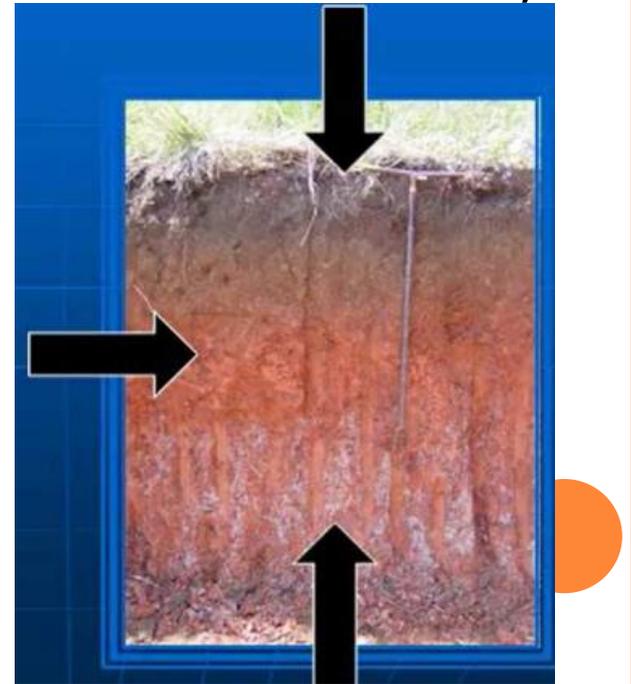


Adições

Tudo que entra em um corpo de solo vindo do seu exterior é considerado adição;

É um aporte do exterior do perfil ou do horizonte do solo;

- Superfície
- Profundidade
- Lateralmente



Adições

- ✓ Matéria orgânica
- ✓ Sedimentos (alúvio, colúvio e eólico)
- ✓ Água (chuva)
 - Fluxo de água é a força maior que direciona a gênese dos solos;
 - É a água adicionada que provocará a maior parte das transformações, translocações e remoções no solo;
 - Em regiões áridas, pouca água é adicionada ao solo: por isso ele se desenvolve menos.



Adições



Adições

✓ Antrópica

- Fertilizantes
- Calcário e gesso
- “Cidas” (herbicidas, fungicidas, inseticidas, etc)
- Água (irrigação)
- Matéria orgânica (sistema de manejo)
- Resíduos (lodo de esgoto, lixo urbano)



Perda ou remoção

- ✓ É o material removido para fora do perfil;
- ✓ É o contrário de adição “para fora”;
- Superfície
- Profundidade
- Lateralmente



Perda ou remoção

- ✓ Perdas de partículas



Perda ou remoção

✓ Perda

- Matéria orgânica
- Nitrogênio
- Enxofre
- Fósforo
- Microorganismos



Translocação

- ✓ Envolvem deslocamento dentro ou sobre o solo, resultando em maior ou menor diferenciação dos horizontes;
- ✓ Se processam no interior do corpo do solo (in situ).
- ✓ Envolvem movimento a distâncias menores, dentro do perfil do solo.



Transformações

Ocorrem quando constituintes do solo são química e/ou fisicamente alterados;

Ou mesmo quando os constituintes são totalmente extinguidos para dar lugar a outros, que são sintetizados a partir dos compostos por eles liberados;

Se processam no interior do corpo do solo (*in situ*).



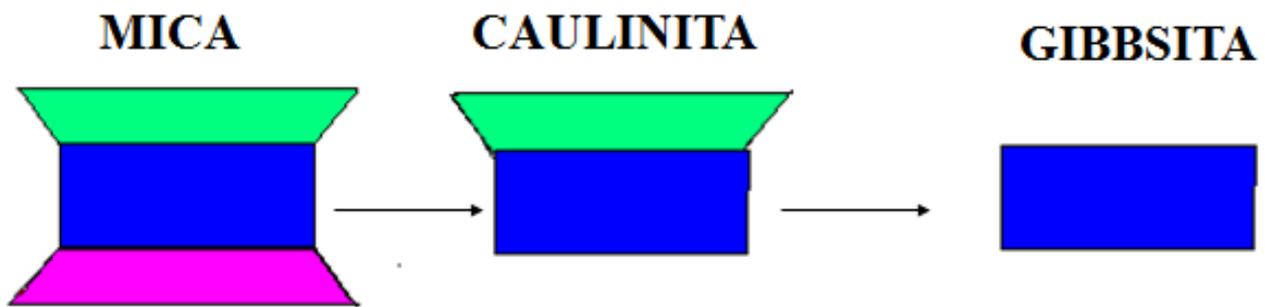
Transformações

- ✓ Minerais e resíduos orgânicos estão em constantes transformações no solo;
- ✓ Resíduos orgânicos brutos → ação microrganismos → Húmus

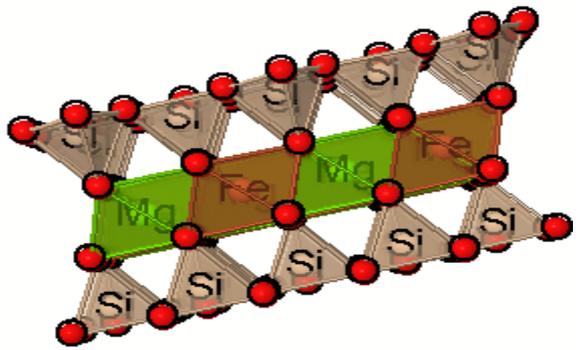
Transformação do
material orgânico em
húmus no solo



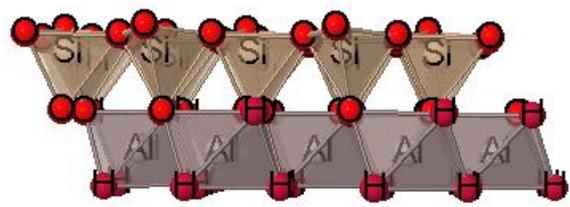
TRANSFORMAÇÕES DE MINERAIS



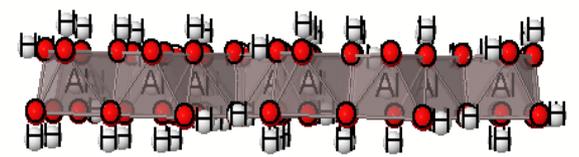
Biotita



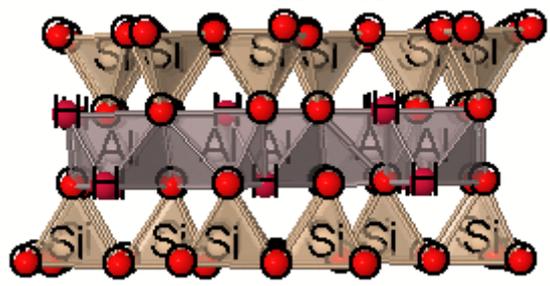
Caulinita

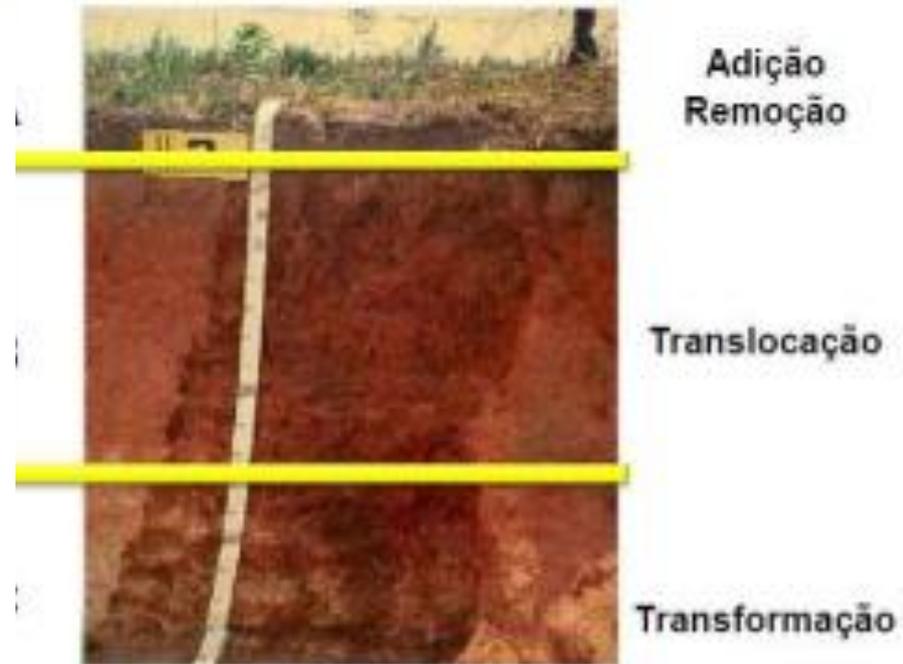
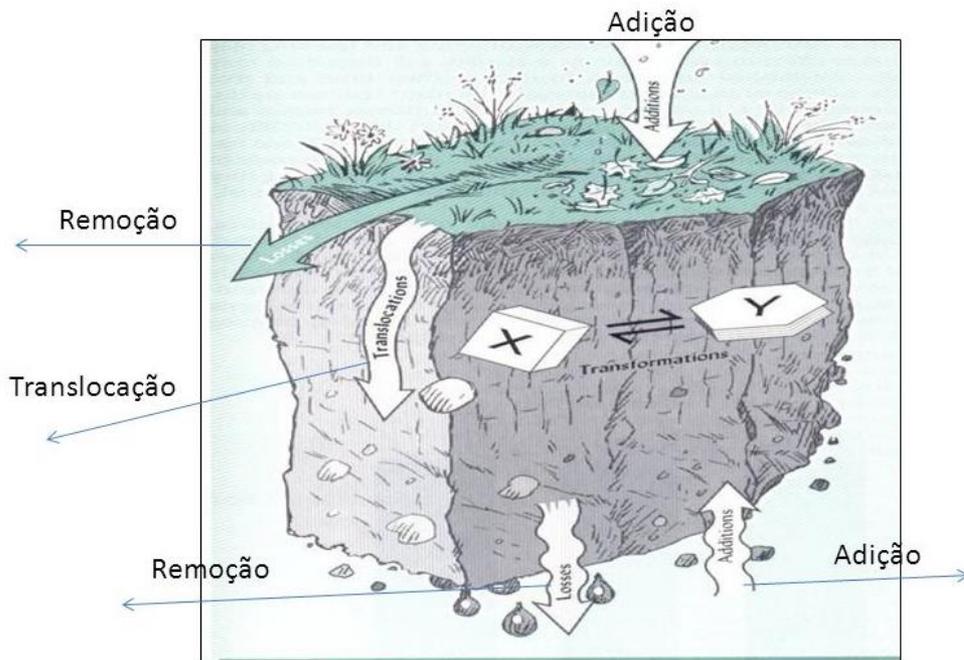


Gibbsita



Muscovita





PROCESSOS ESPECÍFICOS DE FORMAÇÃO DO SOLO

- São processos pedogenéticos que ocorrem a partir de um ou mais processos gerais de formação do solo.
- Os principais processos específicos são: latolização, ferralitização, podzolização, hidroformismo, salinização, carbonatação, lessivagem, erosão, etc.



FERRALITIZAÇÃO

Ocorrência? “clima e organismos”



INTEMPERISMO INTENSO

Consequência? #Remoção de sílica e
Transformação acentuada de minerais#

Formando: Argilominerais 1:1 (caulinita) e óxidos de Fe e Al.

Formação de Latossolos, Nitossolos e Plintossolos”.



LATOLIZAÇÃO/LATOSSOLIZAÇÃO (transformação, perda)

Consiste basicamente na **REMOÇÃO** de sílica e de bases do perfil, após transformação (intemperismo) dos minerais constituintes.

Os solos desta classe de processos são aqueles com horizonte B LATOSSÓLICO.

São os mais desenvolvidos (velhos) da crosta terrestre, ocupando, portanto, as partes há muito tempo expostas da paisagem.



OCORRÊNCIA

- Latossolo



PODZOLIZAÇÃO

Este processo específico é caracterizado pela translocação de ferro, alumínio e de compostos organo-minerais complexados, com acúmulo em horizontes subsuperficial (iluvial).

Interagem: **Translocação, Perda e Adição.**

Formação de Espodossolos.



OCORRÊNCIA

- Espodossolo

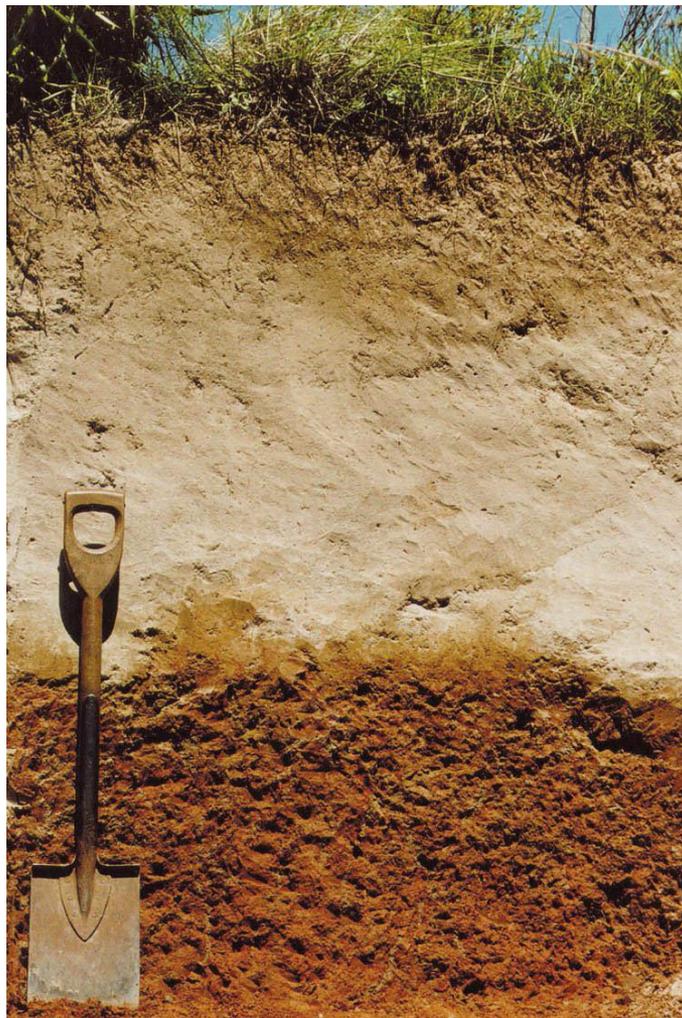


LESSIVAGEM (ELUVIAÇÃO E ILUVIAÇÃO)

- É a **translocação através de perda ou adição** de material dentro do perfil do solo.
- **Migração de partículas finas.**
- Eluviação – perda de material. Ex. perda de argila.
- Iluviação – adição de material. Ex. ganho de argila no perfil do solo.
- Formação de:
 - Argissolos (antigos podzólicos);
 - Luvisolos (antigos Bruno não cálcicos).



ELUVIAÇÃO-ILUVIAÇÃO



OCORRÊNCIA

- Argissolo



OCORRÊNCIA

- Luvissole



SALINIZAÇÃO

É comum nesses solos o processo de **adição** de sais pelo lençol freático ou pela erosão das elevações circundantes. Esses solos estão associados a planícies ou depressões onde a drenagem é deficiente e a precipitação pluviométrica é menor do que a evapotranspiração.

EVAPOTRANSPIRAÇÃO > PRECIPITAÇÃO

Formando: Gleissolos Sálícos



ESTRESSE HÍDRICO E SALINIDADE DO SOLO



CALCIFICAÇÃO ou CARBONATAÇÃO

Essa classe de processos consiste na **TRANSLOCAÇÃO (REDISTRIBUIÇÃO)** de CaCO_3 no perfil, o que provoca sua maior concentração em alguma parte do solo.

(translocação, transformação)

EVAPOTRANSPIRAÇÃO > PRECIPITAÇÃO

FORMANDO: Luvisolos, Chernossolos



HIDROMORFISMO

Neste processo específico de formação de solos, alguns horizontes do solo estão sujeitos à submersão contínua ou durante a maior parte do tempo. Os processos gerais de formação do solo que mais se destacam são a **transformação** de minerais passíveis de redução, e a **adição** de matéria orgânica, que se acumula devido à menor taxa de decomposição.



VERTISSOLOS



GLEIZAÇÃO- FORMAÇÃO DE GLEISSOLOS

- Remoção, translocação e transformação.
- Redução de ferro em condições anaeróbicas e translocação formando horizontes, com ou sem mosqueados.
- Forma horizontes claros, com ou sem mosqueados



PLINTIZAÇÃO

- Acumulações localizadas de óxidos de Fe, na forma de mosqueados e nódulos macios, capazes de endurecer devido a ciclo constante de umedecimento e ressecamento. Estes nódulos são chamados de plintita ou petroplintita.
- Quando o teor de plintita ultrapassar 15% de volume de um dado horizonte-teremos horizonte plintico.



PLINTOSSOLOS



PALUDIZAÇÃO

- Processo de acúmulo de material orgânico, formando espessos horizontes turfosos, H, O.

Ocorrência:
Organossolo



OBRIGADA!!!

E-mail: iolandareis@outlook.com

