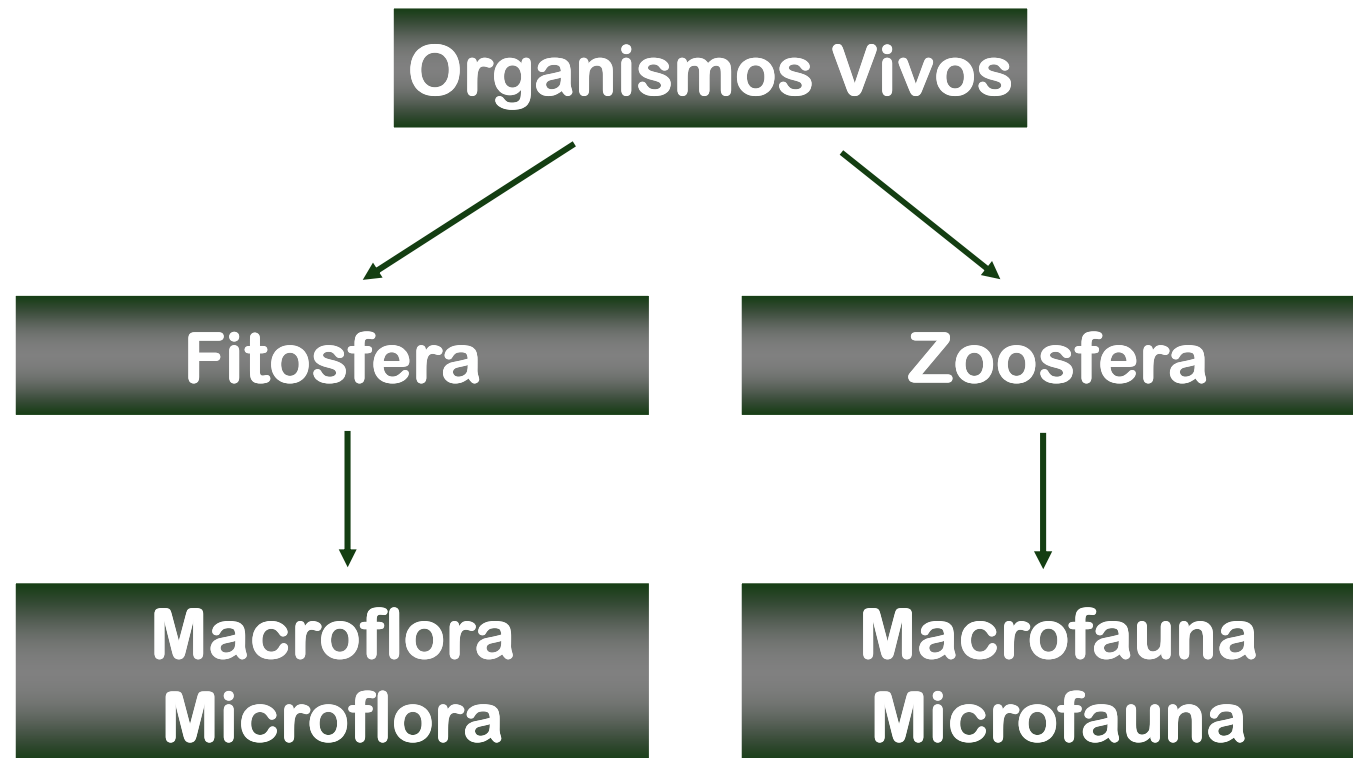




UNIDADE III

Organismos Vivos

4. Organismos Vivos



4. Organismos Vivos

4.1. Fitosfera

4.1.1. Etapas de Atuação da Fitosfera

- Estágio inicial → Rocha matriz;
- Líquens e Musgos;
- Gramíneas → Quando as acumulações de matéria orgânica são suficientemente espessas;
- Outras espécies superiores → f (Clima).

Fatores de Formação do Solo

- Vegetação do Brasil



Fatores de Formação do Solo

- Vegetação do Brasil

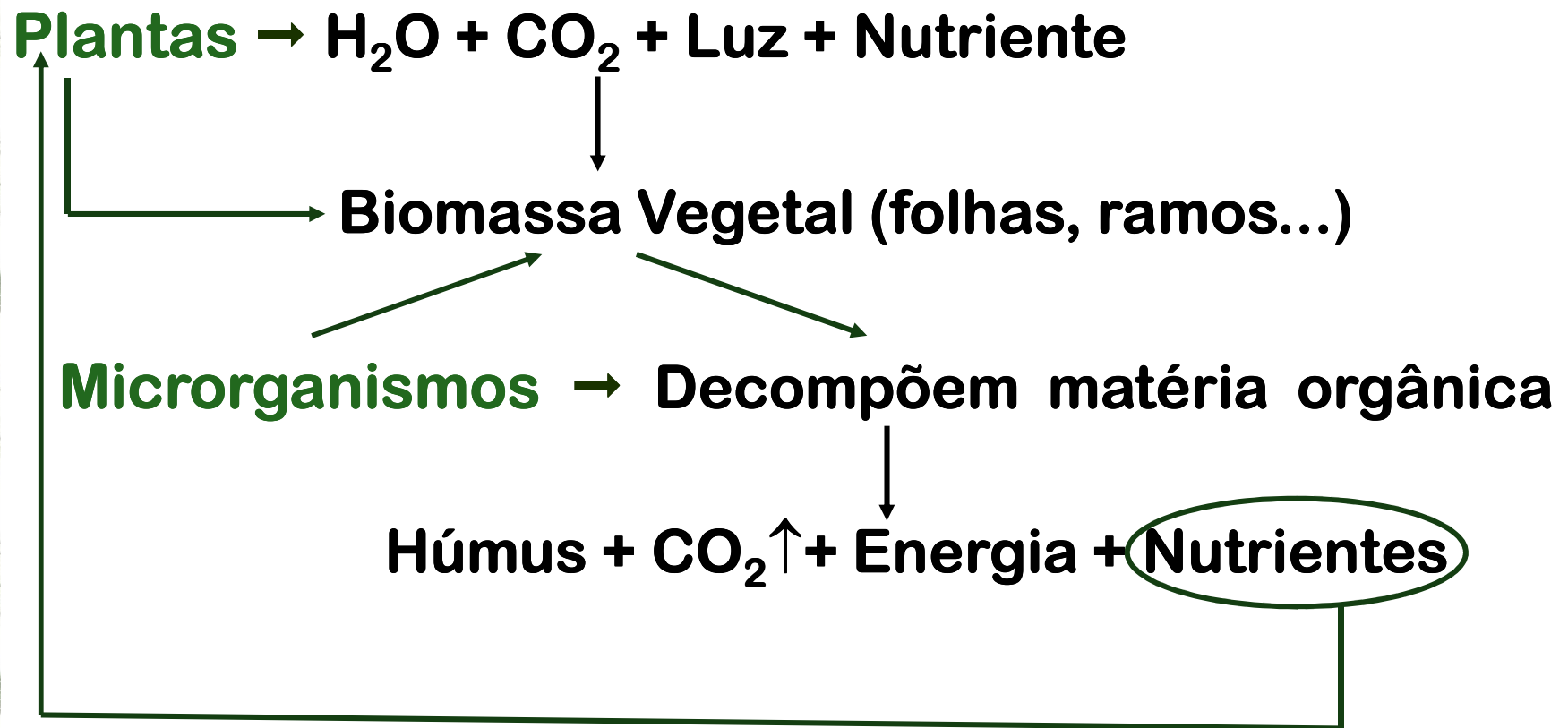


4.1.1. Papel da Fitosfera (Floresta)

- Biociclagem de Nutrientes;
- Adição de matéria orgânica ao solo;
- Reduz a temperatura do solo;
- Mantém a umidade do solo;
- Impede o impacto direto da chuva no solo;
- Aumenta a infiltração de água no solo;
- Favorece a agregação das partículas.

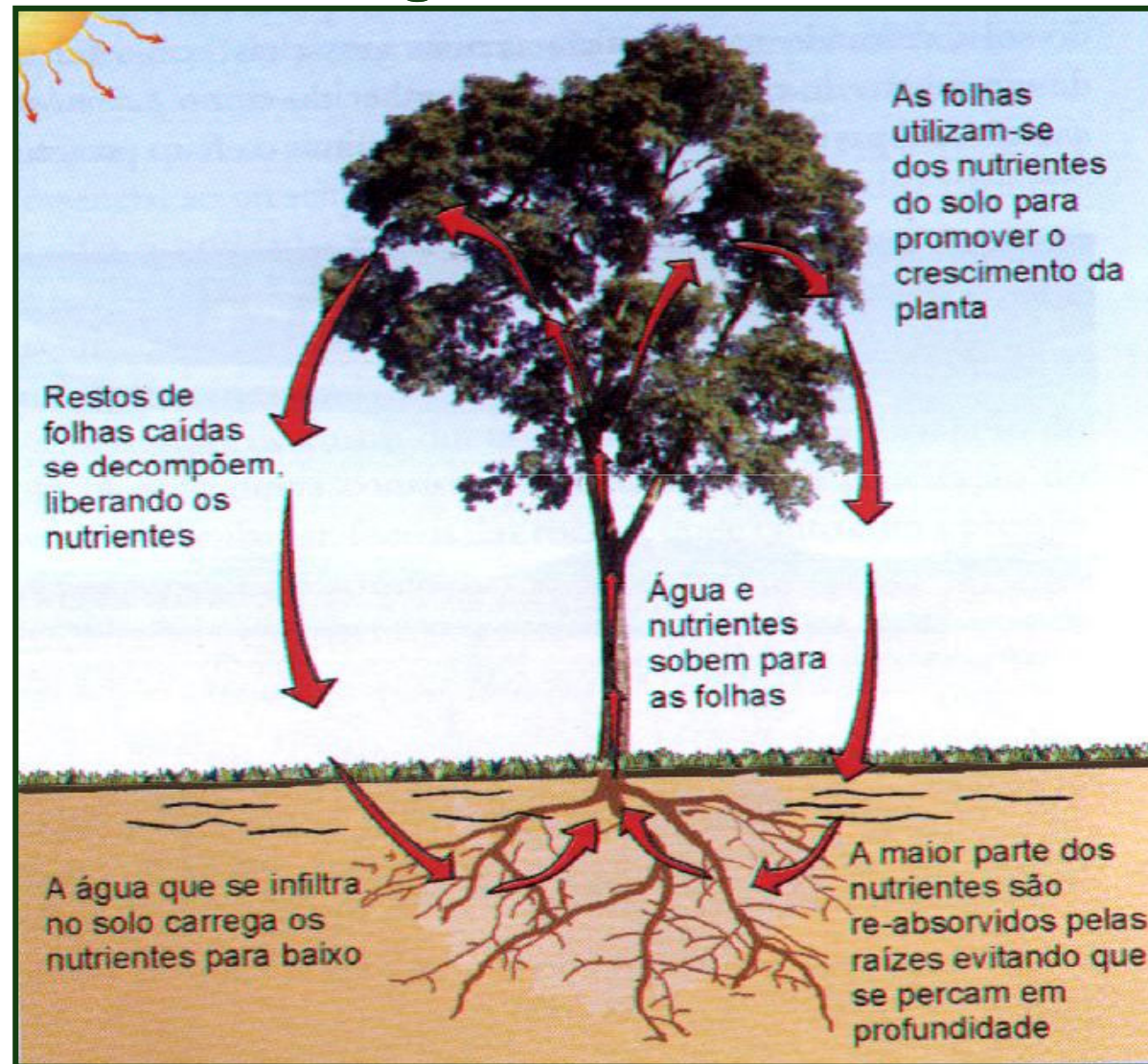
. Biociclagem de Nutrientes

Ciclo de Nutrientes → Seres vivos:



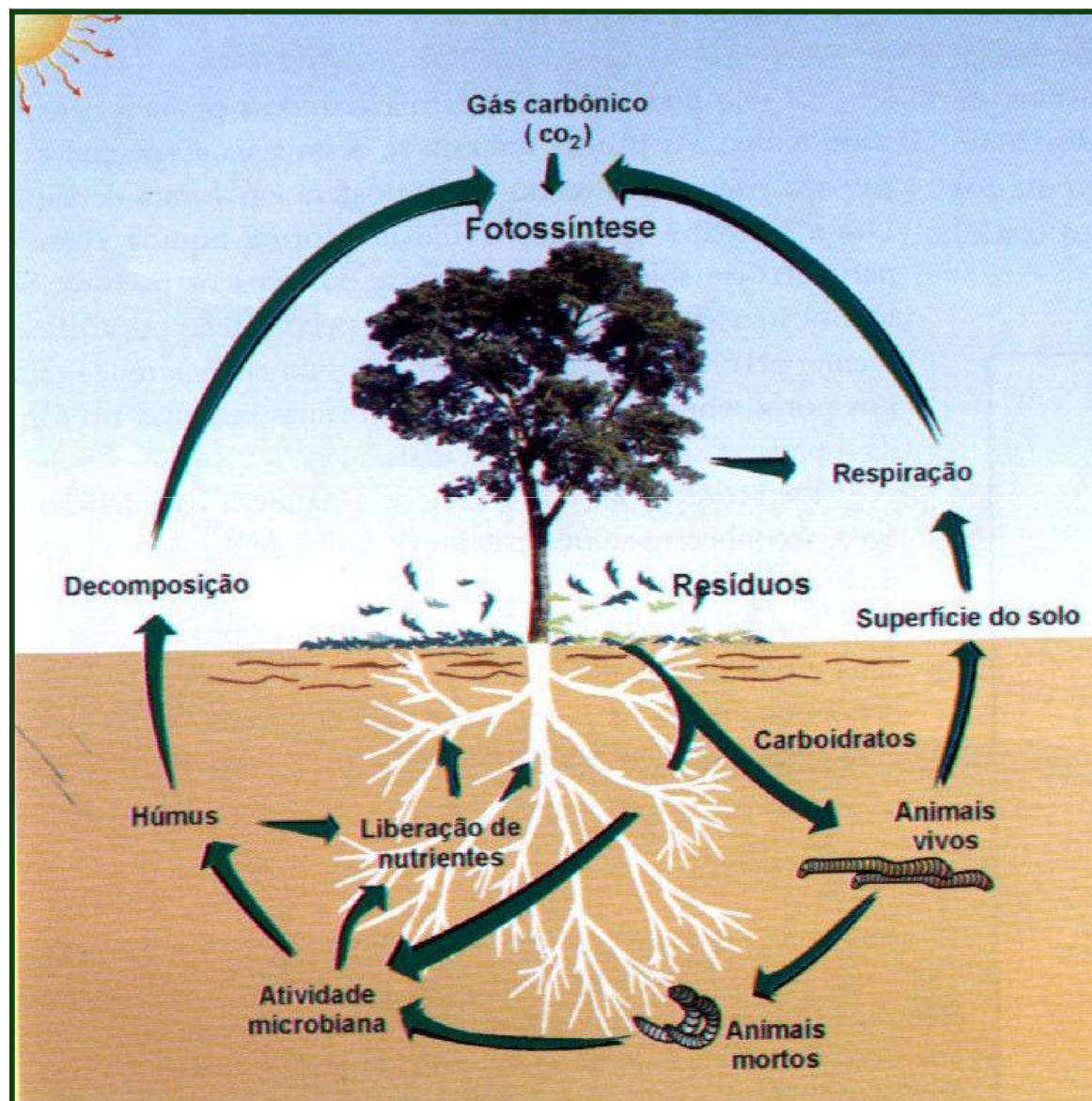
Fatores de Formação do Solo

Biociclagem de Nutrientes



Fatores de Formação do Solo

Ciclo do Carbono



Biociclagem de Nutrientes

- . Responsável pela fertilidade superficial dos solos tropicais florestados.**
- . Efeito mais importante da vegetação na formação do solo → Incorporação de matéria orgânica → Complexa o alumínio trocável.**

Material orgânico: *ácidos húmicos.
* ácidos fúlvico.
húmus.
elementos diversos.

*** Atuam na decomposição da Rocha/Minerais.**

Fatores de Formação do Solo

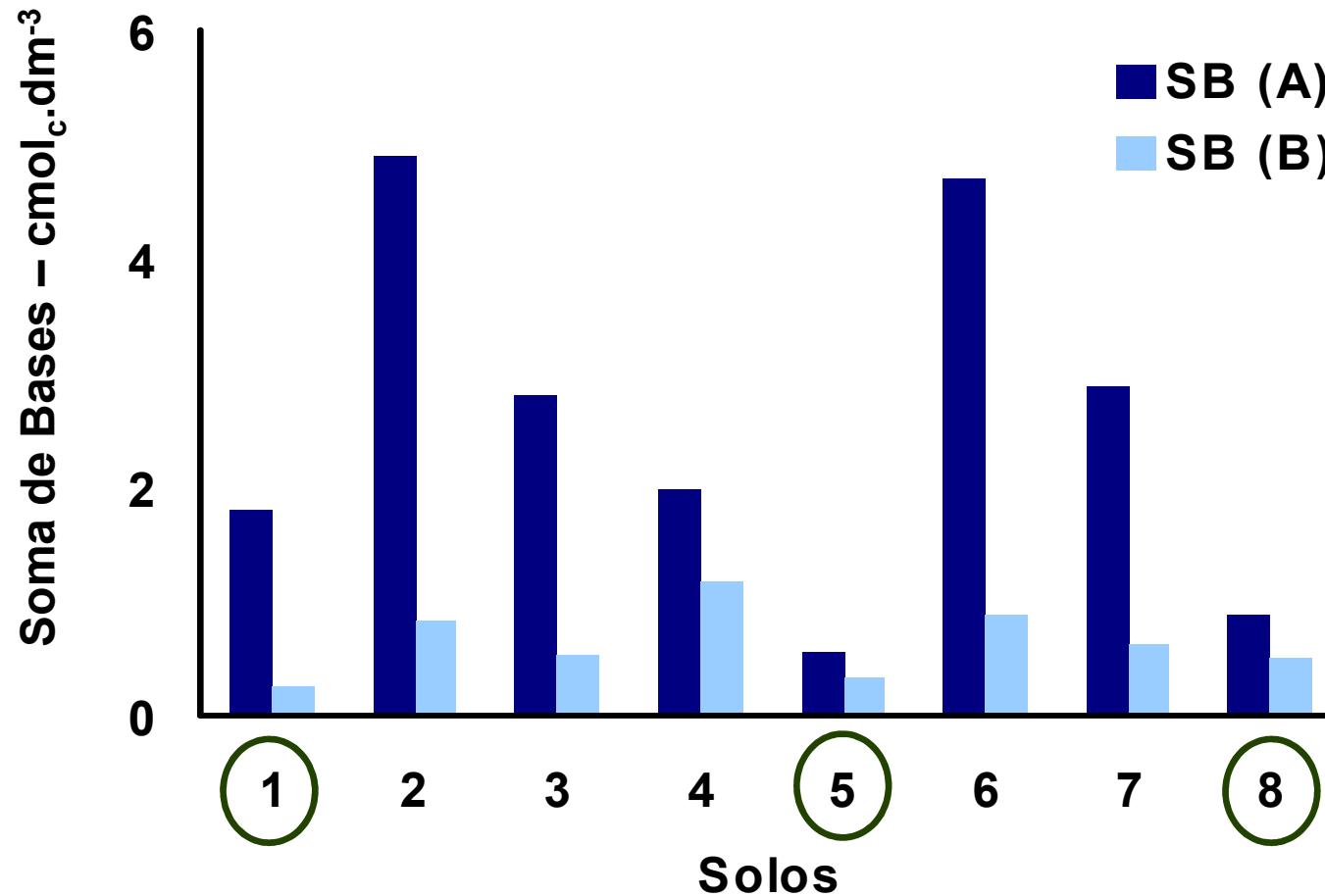


Figura 1. Variação da soma de bases (SB) nos horizontes superficiais e subsuperficiais dos solos do Catuaba - AC.

Fonte: Silva e Silva (2003).

Fatores de Formação do Solo

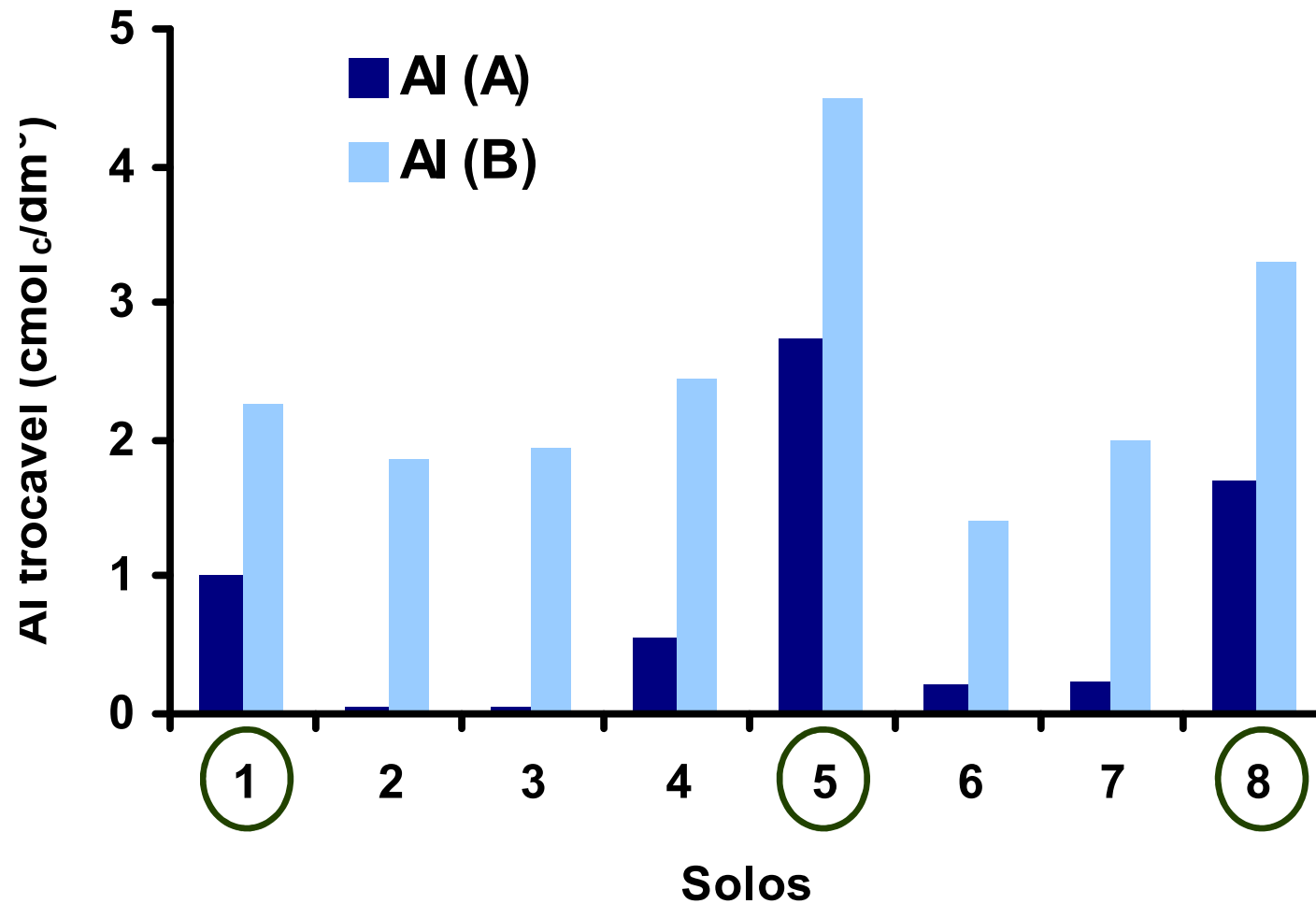


Figura 2. Variação do alumínio trocável nos horizontes superficiais e subsuperficiais dos solos do Catuaba - AC.

Fonte: Silva e Silva (2003).

. Adição de Matéria Orgânica

- Adição anual de matéria fresca → Variável nas diferentes regiões climáticas:
 - . Floresta Tropical → 5 t/ha/ano.
 - . Floresta Temperada → 1 t/ha/ano.

No entanto:

- . Teores de matéria orgânica humificada se equivalem (solos de mesma classe) nas duas regiões.



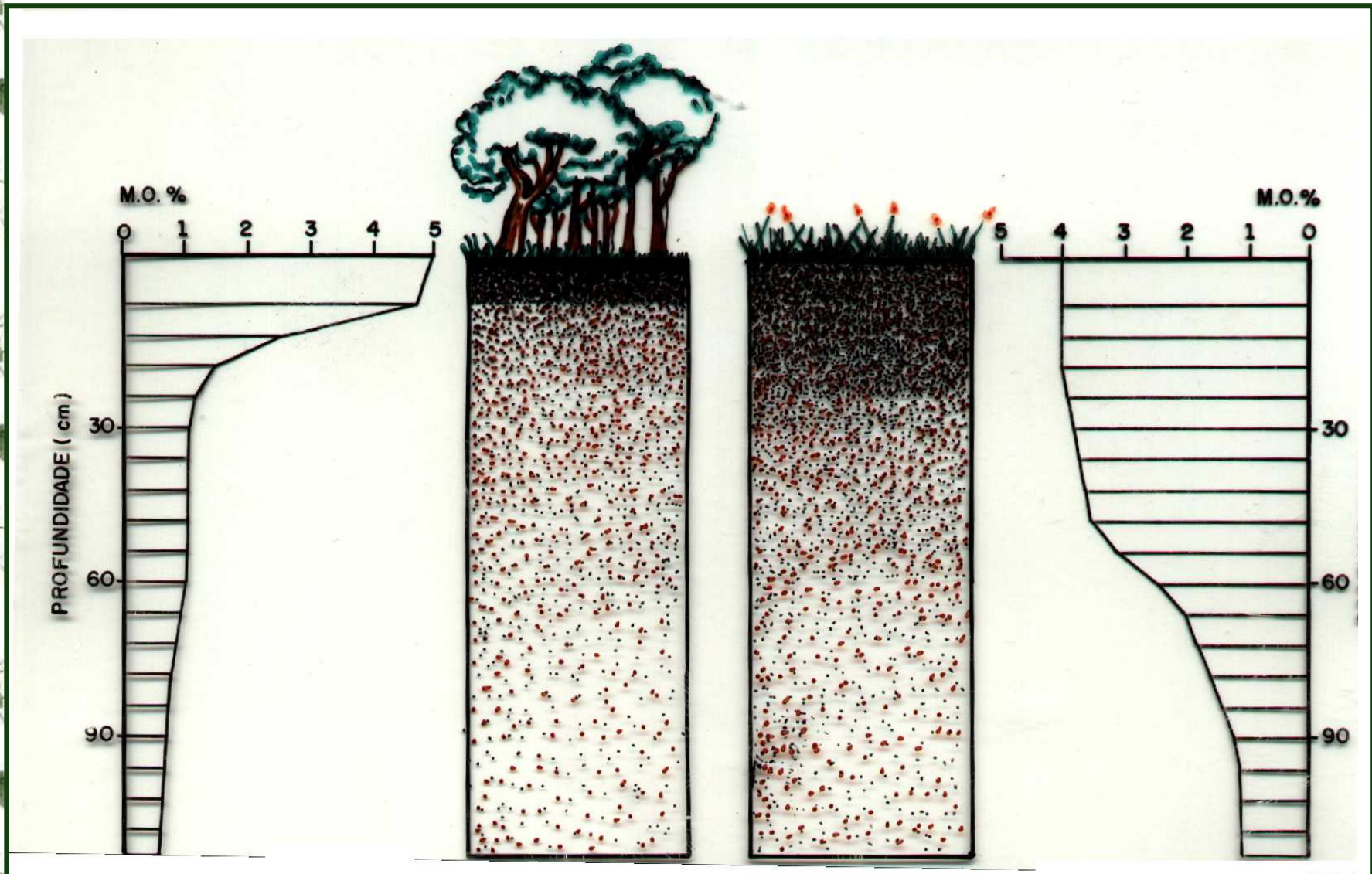
.Taxa de decomposição nas regiões tropicais é cerca de 5 vezes maior que nas regiões temperadas.

- **Distribuição da Matéria Orgânica no Perfil**

- . **Floresta** → Superficial → decomposição de restos vegetais (folhas, ramos ...).
- . **Campo** → Em profundidade → menor incorporação da M.O. → Ciclagem do sistema radicular.

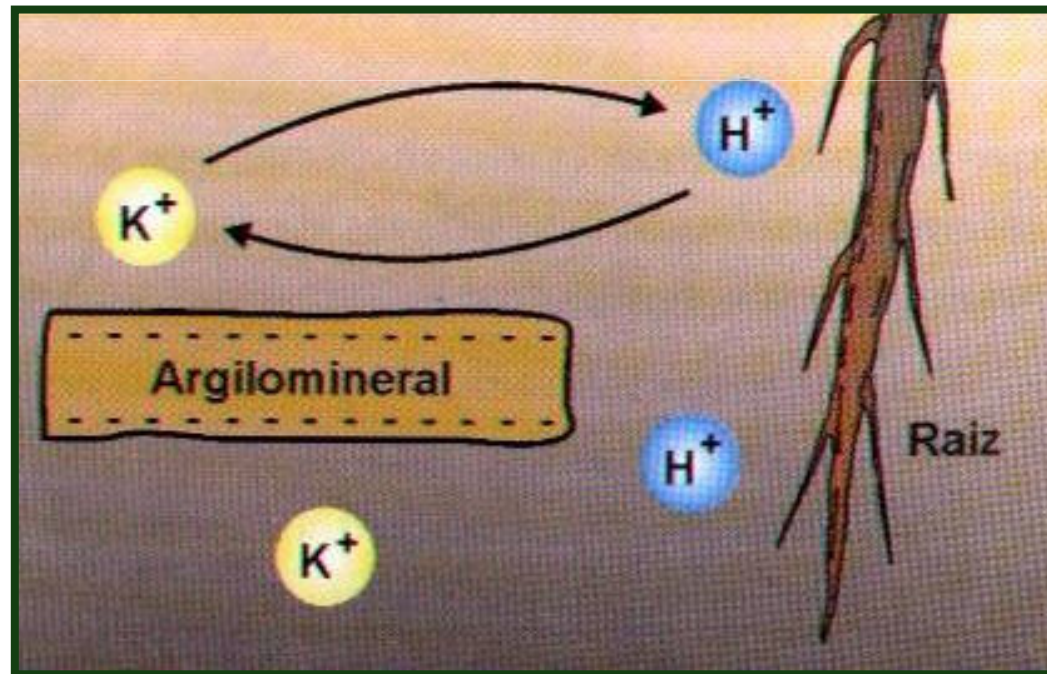
Fatores de Formação do Solo

- Distribuição da M.O. no perfil de solo



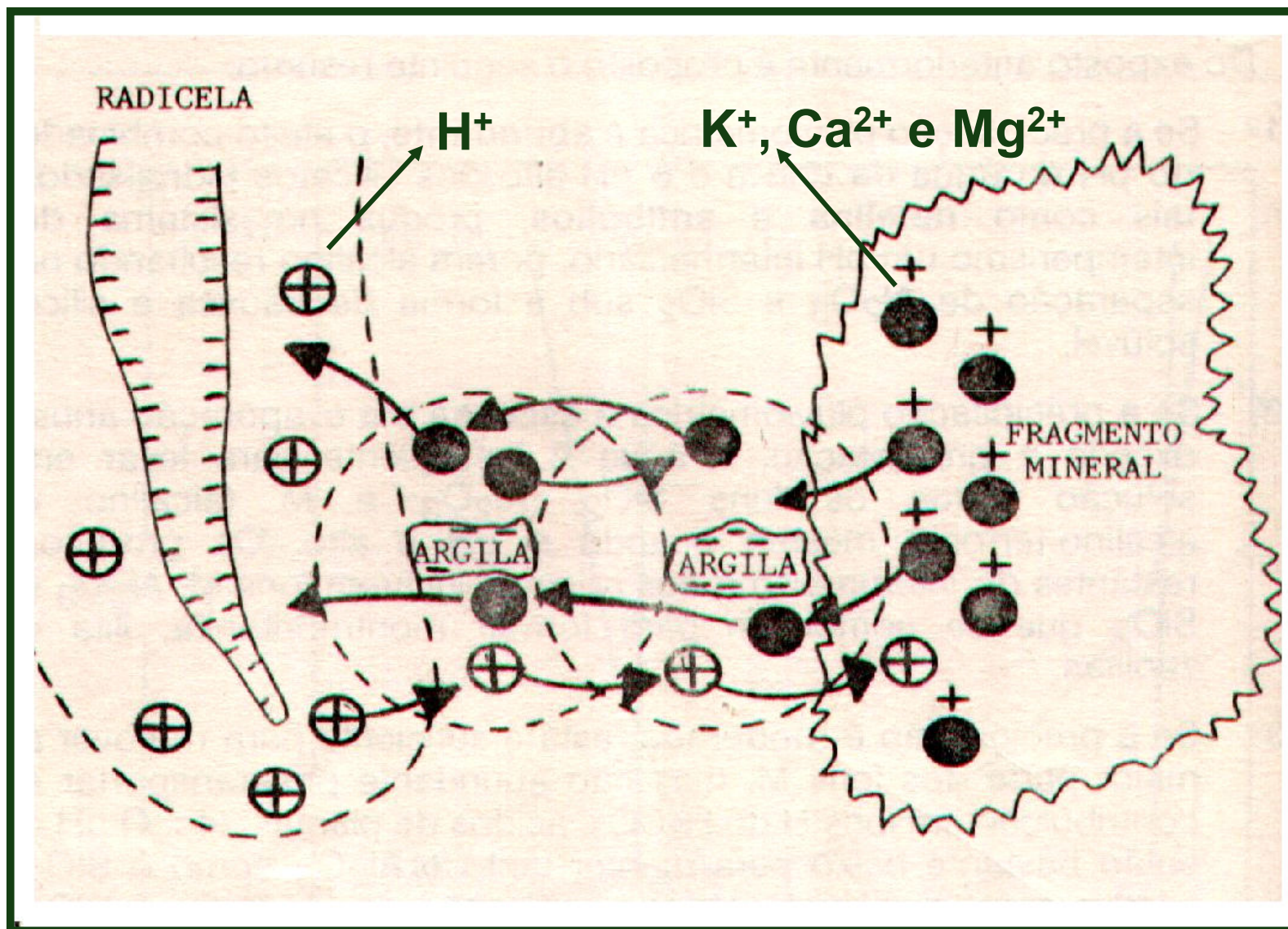
4.1.2. Vegetação x Intemperismo de Rochas/Minerais

Plantas → Exsudados radiculares → íons H^+ → Atuam Intemperização de rochas e minerais.



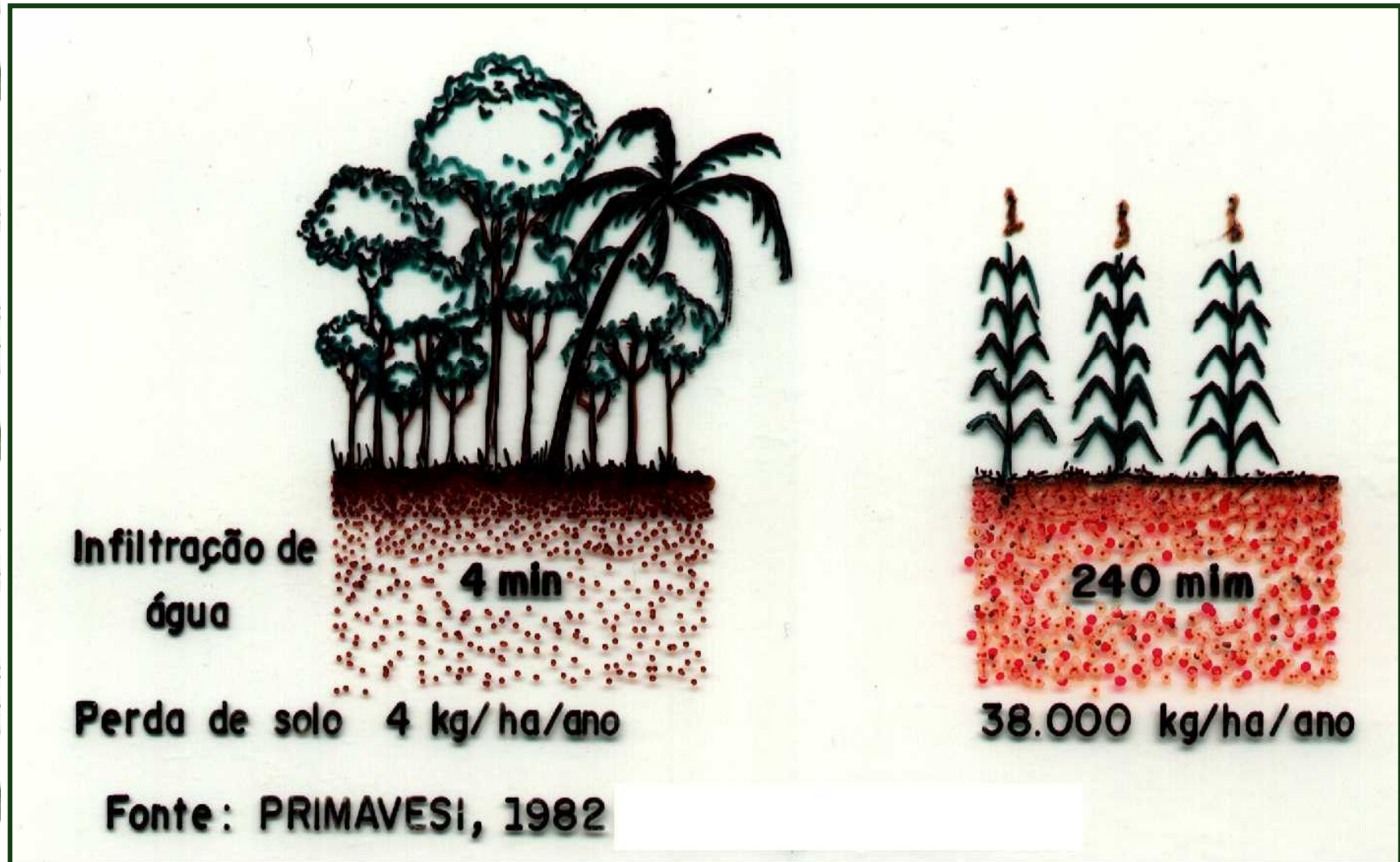
Fatores de Formação do Solo

4.1.2. Planta x Intemperismo



Fatores de Formação do Solo

- Vegetação x Infiltração de Água



2. Zoosfera

Microorganismos Importantes na Formação do Solo

. Bactérias

1 grama de solo → 4 bilhões de bactérias.

Principais atividades:

- . Decomposição microbiológica da M. Orgânica
→ Liberação de nutrientes e Húmus;**
- . Transformação N-orgânico → N-mineral;**
- . Fixação do N₂ (atmosfera) - Simbiose.**

Fungos

1 grama de solo → milhões de fungos.

- Principal atividade:**
 - . Decomposição da M.O.**



Solos ácidos

- . Fungos praticamente substituem as bactérias.**

Fatores de Formação do Solo

Decomposição da M.O. nos Trópicos



Floresta do Catuaba-AC



Fonte: Silva e Silva (2003).

4. Zoosfera – Outros Organismos Vivos

-Insetos

- Cortam em pequenos pedaços matéria fresca.



Facilita a ação dos microorganismos.

- Minhocas

- Galerias e aumentam a porosidade do solo;
- Produzem e depositam → t. esterco/ha.
- Processo de bioturbação.

- Cupins, Tatus, ratos . . .

Fatores de Formação do Solo

- Ação das Minhocas no Solo



O Homem como Fator de Formação

- Ação Positiva → Faz melhorias no Solo.

- . Uso de adubos e corretivos;**
- . Rotação de culturas;**
- . Plantio direto;**
- . Adubação verde;**
- . Culturas consorciadas (Misturadas);**
- . Práticas conservacionistas, etc...**

O Homem como Fator de Formação

- Ação Negativa → Causa danos ao Solo.

- . Desmatamento;
- . Queimadas;
- . Plantio morro abaixo;
- . Uso intensivo de máquinas;
- . Agricultura itinerante;
- . Uso intensivo de agrotóxicos.



. Manejo inadequado do solo.



UNIDADE III

Tempo

5. Tempo

Solos → Continuamente alterados;

- Mudanças lentas e pouco perceptíveis em curto espaço de tempo.

Idade dos Solos

- Difícil determinar o exato momento do início da atuação dos processos pedogenéticos (tempo zero).

Idade Absoluta

- Corresponde a um número de anos estimados de existência do solo.

Idade Absoluta - Técnicas estimativas:

- Datação de fósseis (^{14}C);
- Informações paleontológicas;
- Contagem de anéis das árvores;
- Estratigrafia.

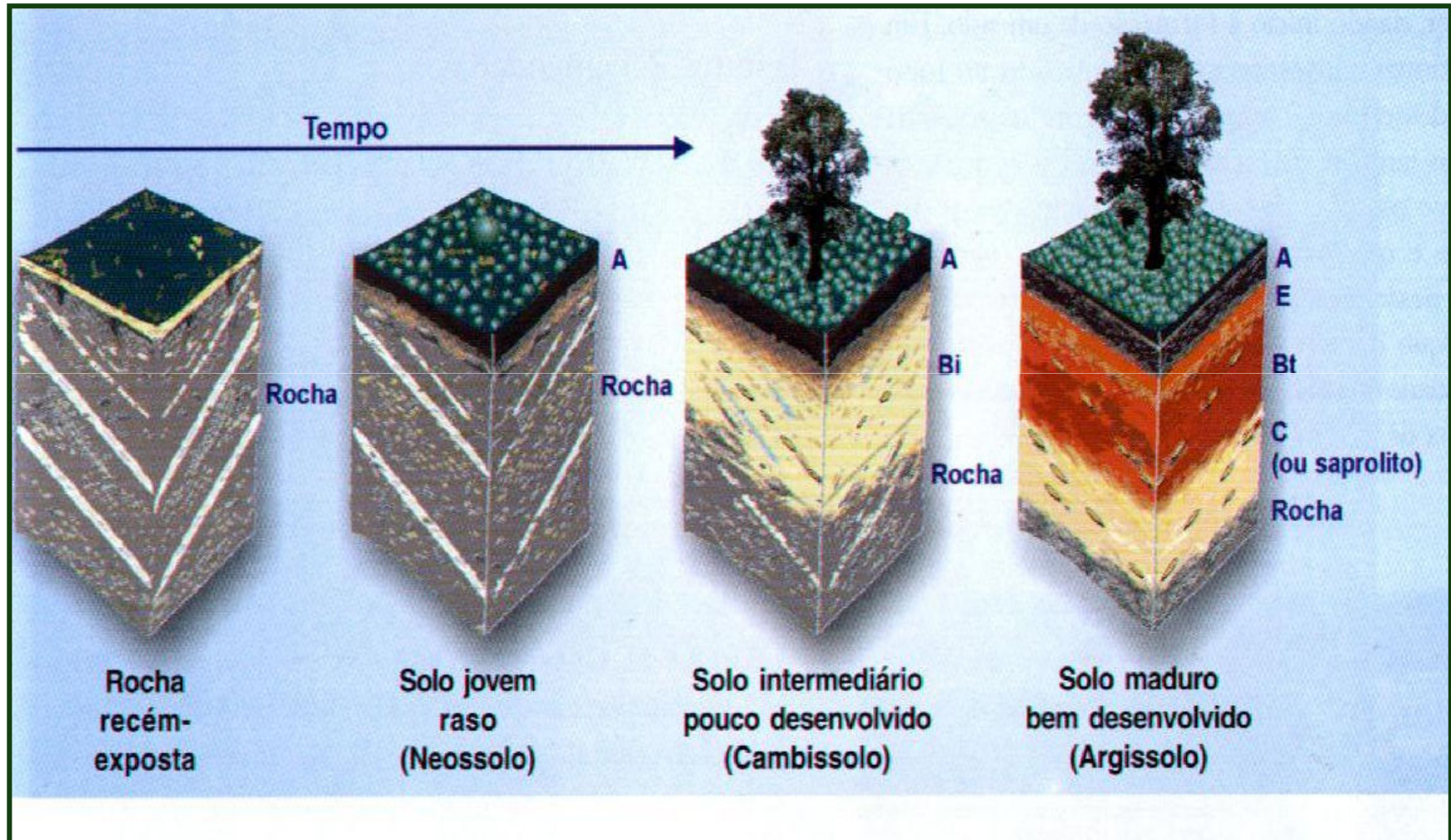
Estuda a formação, composição, seqüência de deposição e correlação de sedimentos e rochas.

Idade Relativa

- Grau de diferenciação dos horizontes (número de horizontes) → > No de horizontes → Solos mais desenvolvidos.

Fatores de Formação do Solo

Tempo como Fator de Formação do Solo



Destino do Solo?

- Equilíbrio → Erosão $\cong$ Alteração;
- Envelhecimento pelo intemperismo;
- Conversão em material de origem para outro solo;
- Soterramento por sedimentos;
- Desaparecimento devido a erosão.

Avaliação da Aprendizagem

- 1) Descreva o processo conhecido como biociclagem de nutrientes. Qual sua importância?**
- 2) Comente o papel do homem na formação do solo.**
- 3) Diferencie idade relativa e idade absoluta de um solo.**
- 4) Comente o papel da fitosfera na formação do solo.**