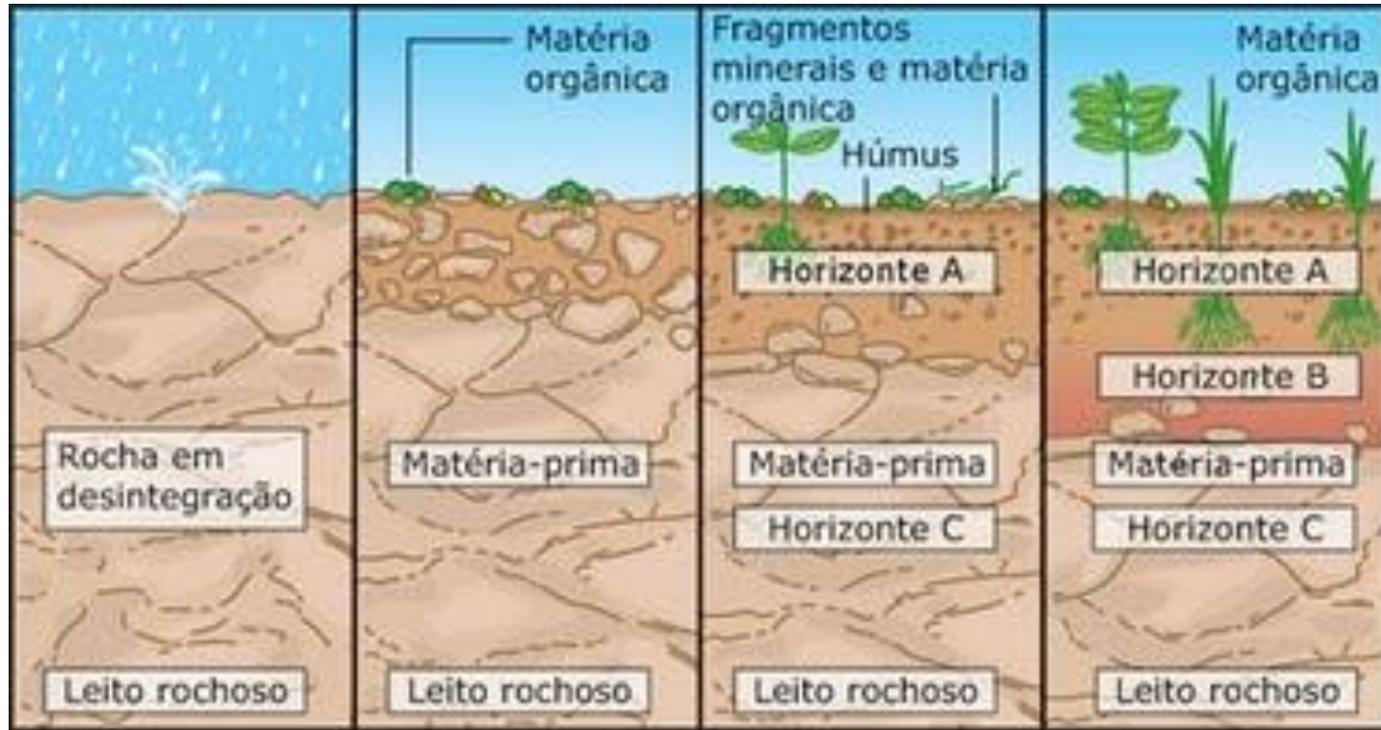


# A pastagem entendida como um ecossistema

GIA5032

**Demandas Tecnológicas e Inovação em Sistemas de Produção Animal Baseados em Pastagens**

# O solo : Formação



1

O leito rochoso começa a se desintegrar

2

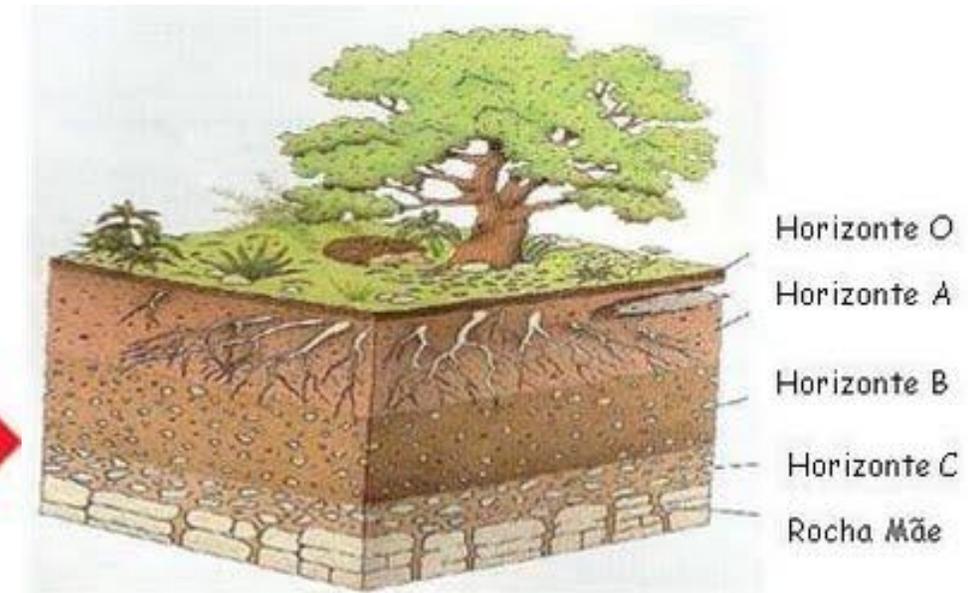
A matéria orgânica facilita a desintegração

3

Formam-se os horizontes

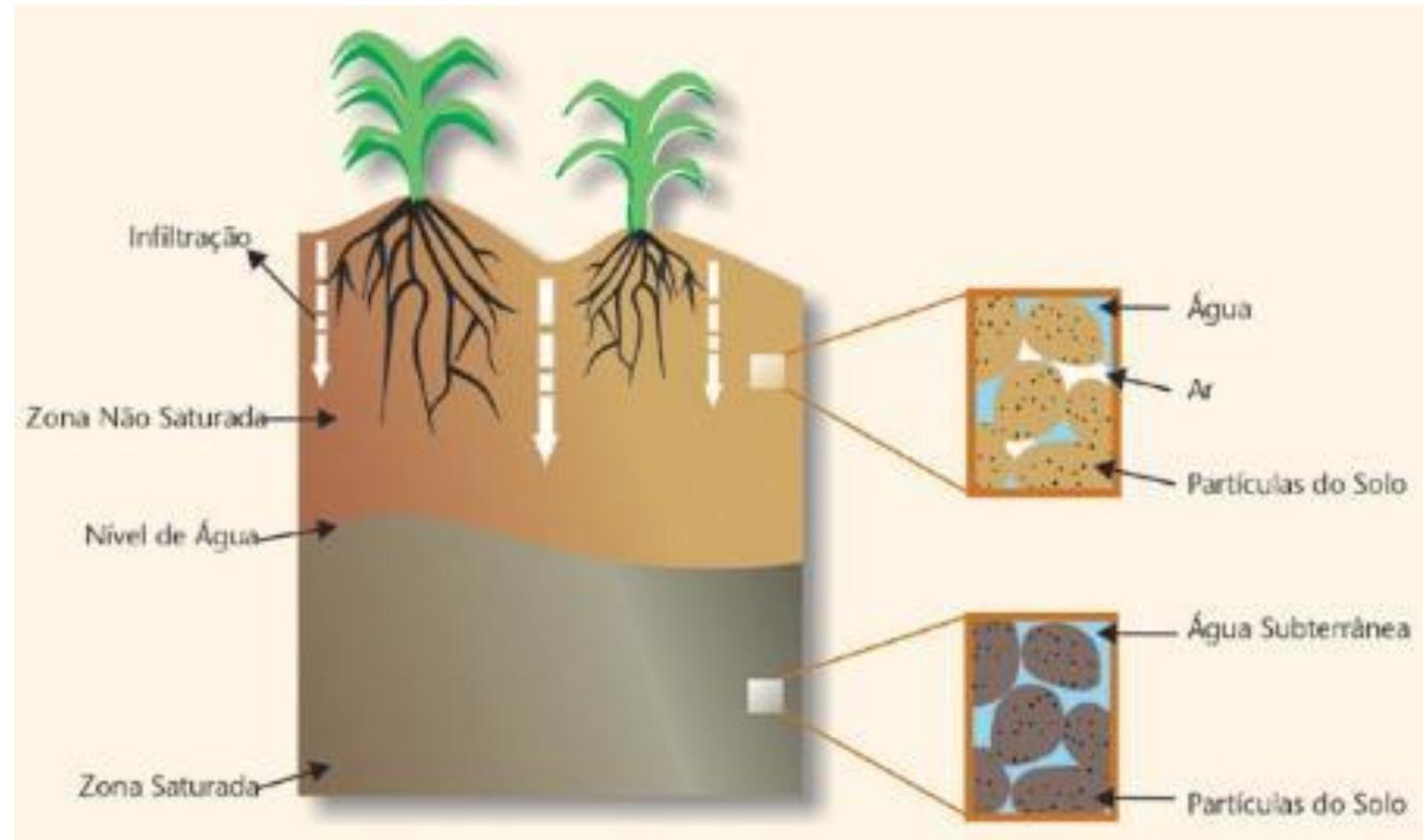
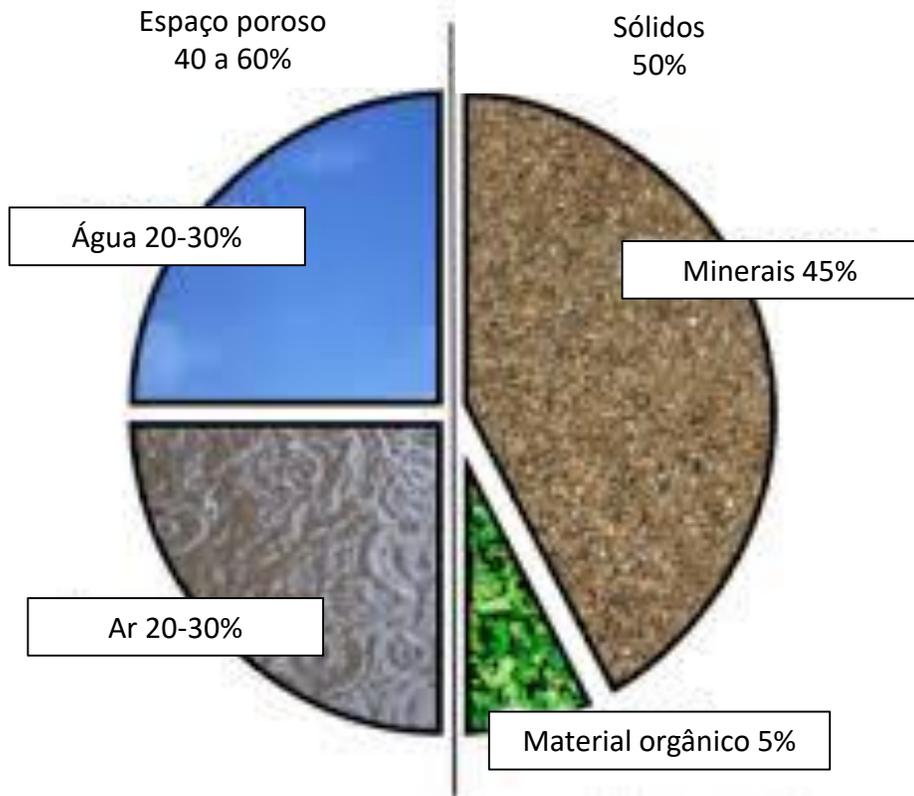
4

O solo desenvolvido sustenta uma vegetação densa

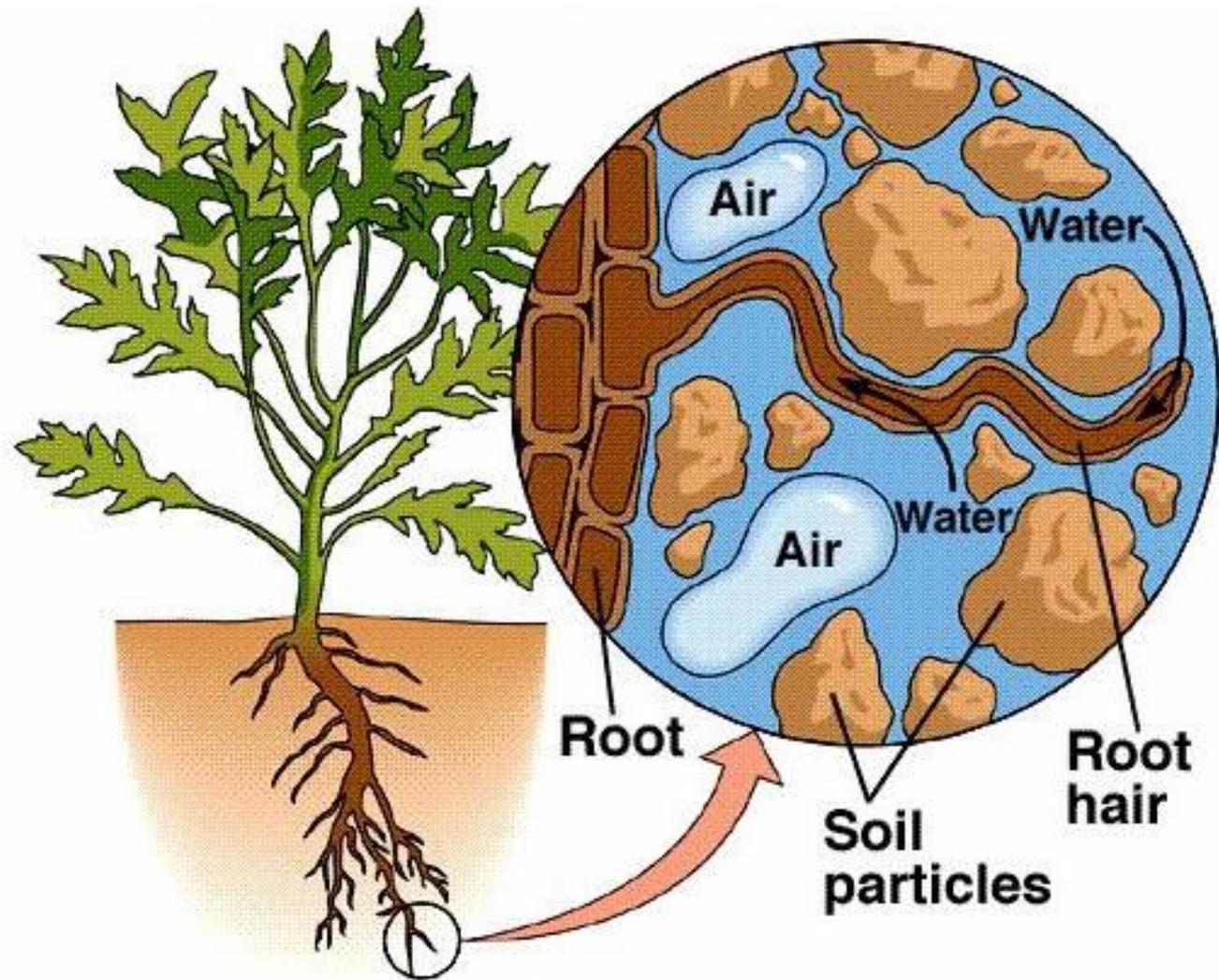


# O solo : Composição

## Componentes do solo

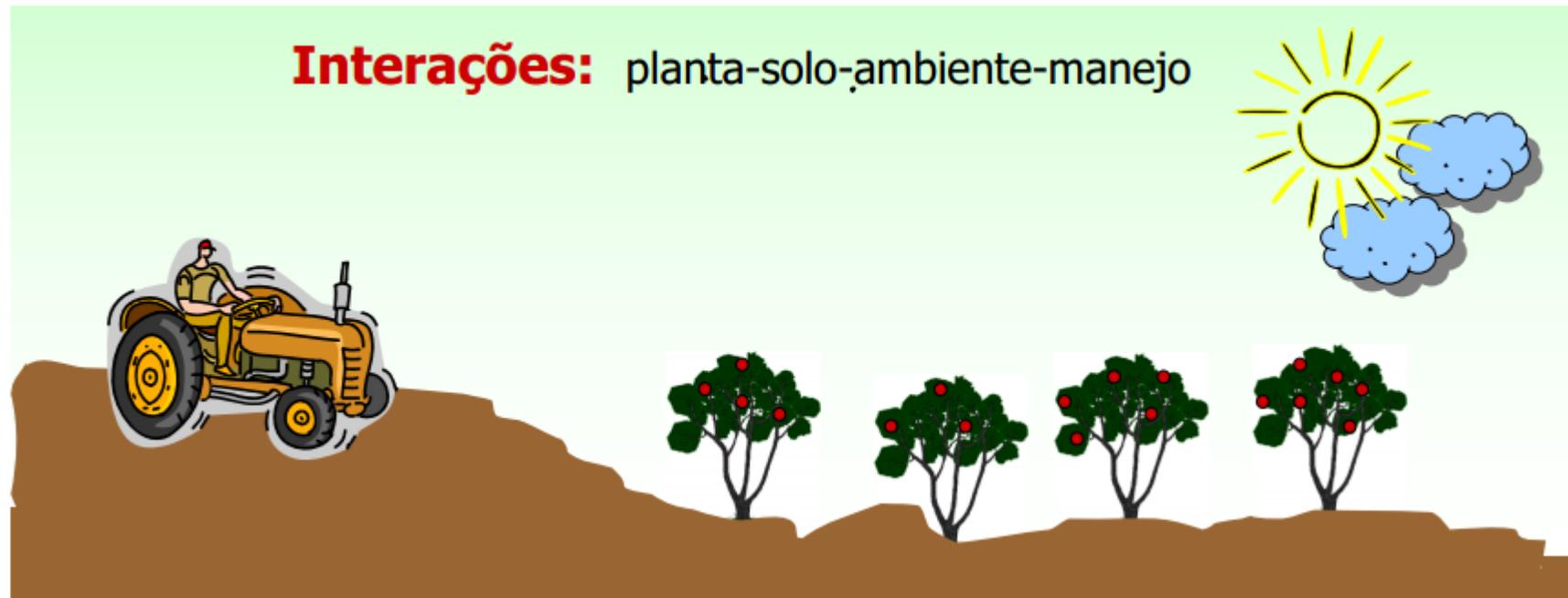


# O solo



# O solo fértil

Solo que tem a capacidade de suprir às plantas os nutrientes essenciais nas quantidades e proporções adequadas para o seu desenvolvimento



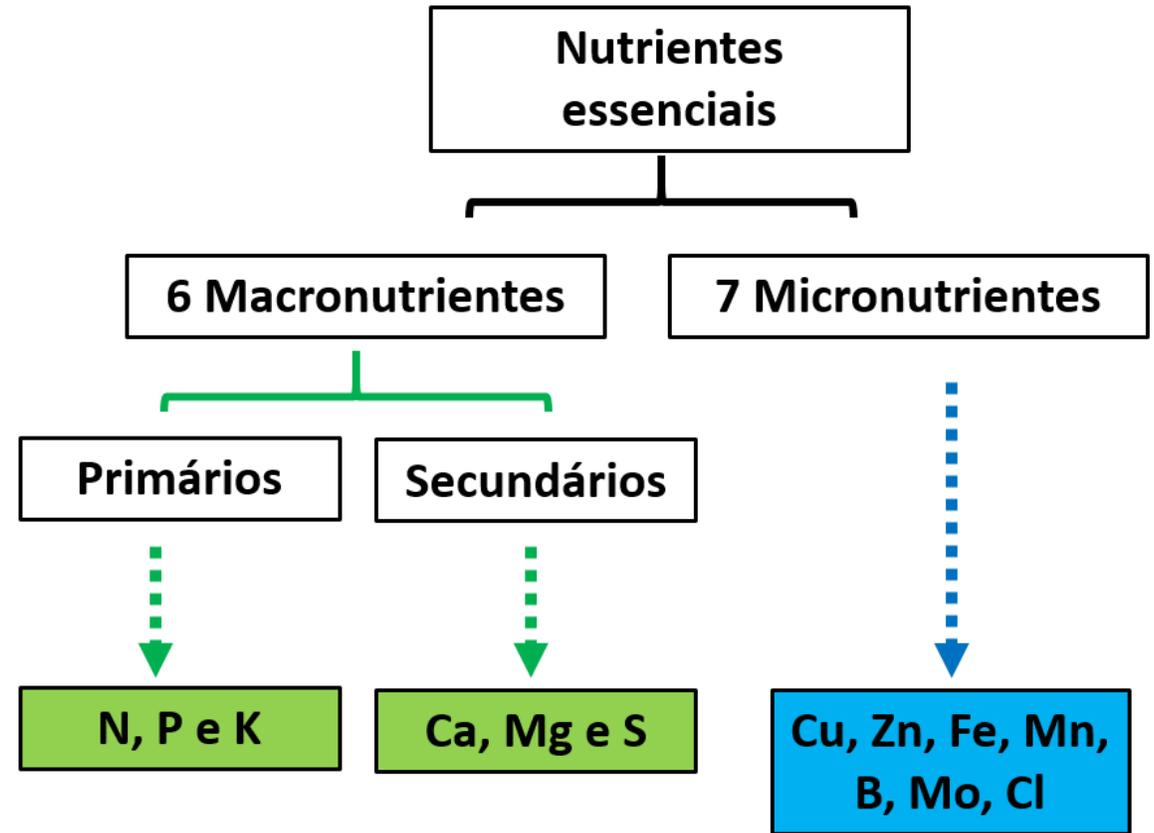
## 1. Nutrientes no sistema solo-planta-animal

## Nutrientes essenciais:

a) A planta não pode ser capaz de completar seu ciclo “vital” na ausência do elemento mineral.

b) A função de certo elemento mineral não pode ser substituído por outro elemento mineral.

c) O elemento tem que estar diretamente envolvido com o metabolismo da planta ou ser requerido numa determinada etapa metabólica.



# Elementos essenciais para as forrageiras

## Macronutrientes

N – nitrogênio  
P – fósforo  
K – potássio  
Ca – cálcio  
Mg – magnésio  
S – enxofre



## Micronutrientes

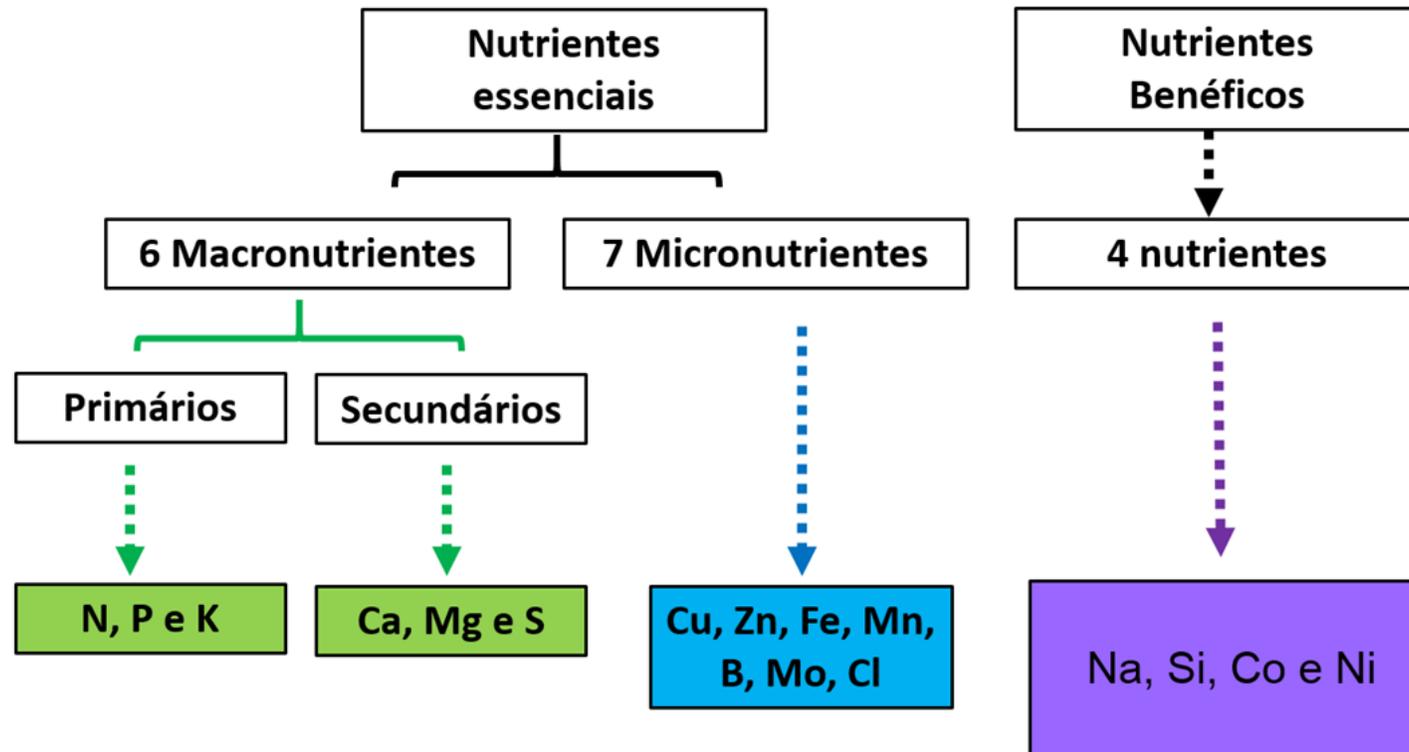
B – boro  
Cl – cloro  
Cu – cobre  
Fe – ferro  
Mn – manganês  
Mo – molibdênio  
Zn – zinco

Co – cobalto  
Ni – níquel  
Na – sódio  
Si - silício

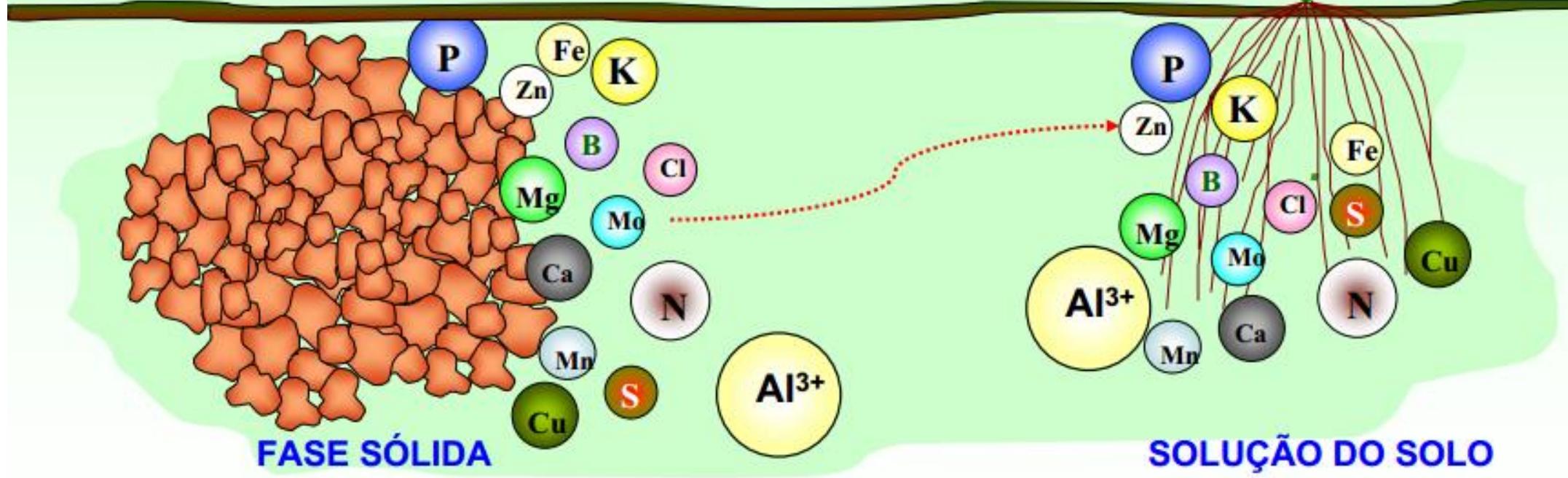
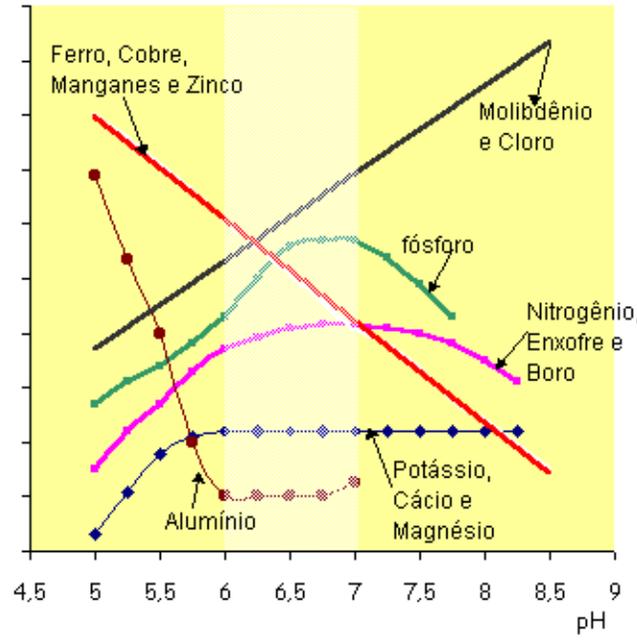
## Nutrientes Benéficos:

São essenciais em apenas algumas espécies

Substituem um elemento essencial em algumas de suas funções menos específicas



Grau de disponibilidade



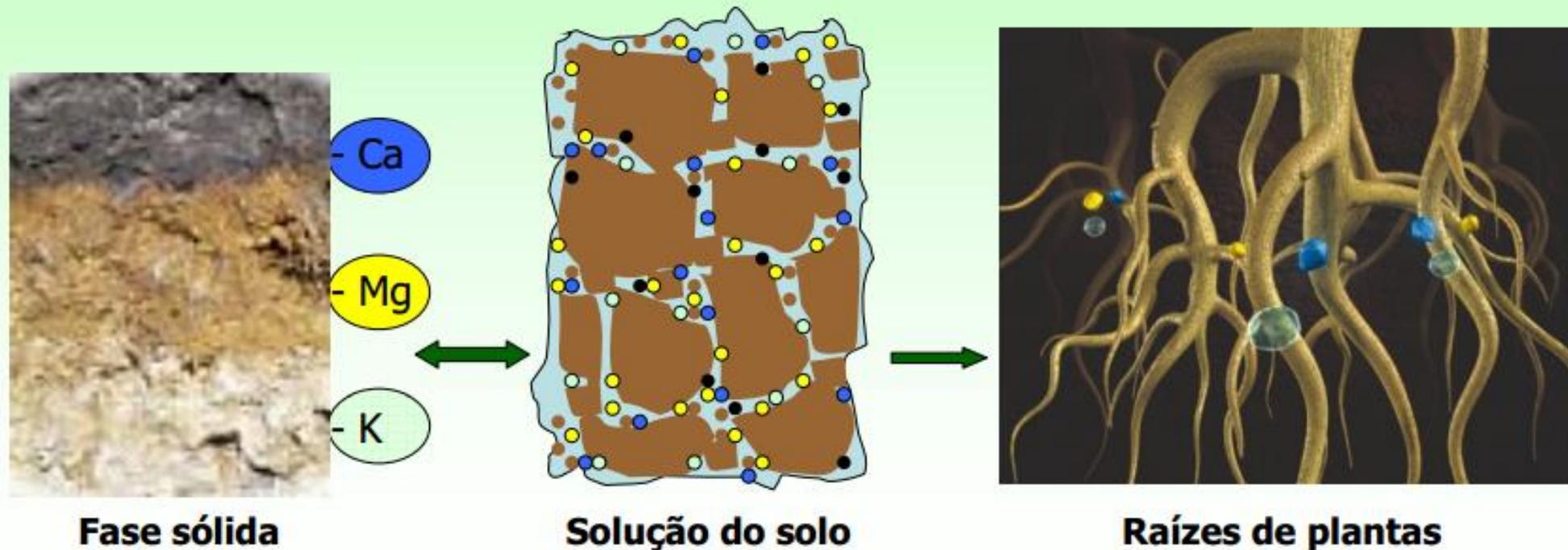
**FASE SÓLIDA**

**SOLUÇÃO DO SOLO**

Fonte: Brunetto (2007).

## ✓ Disponibilidade de nutrientes

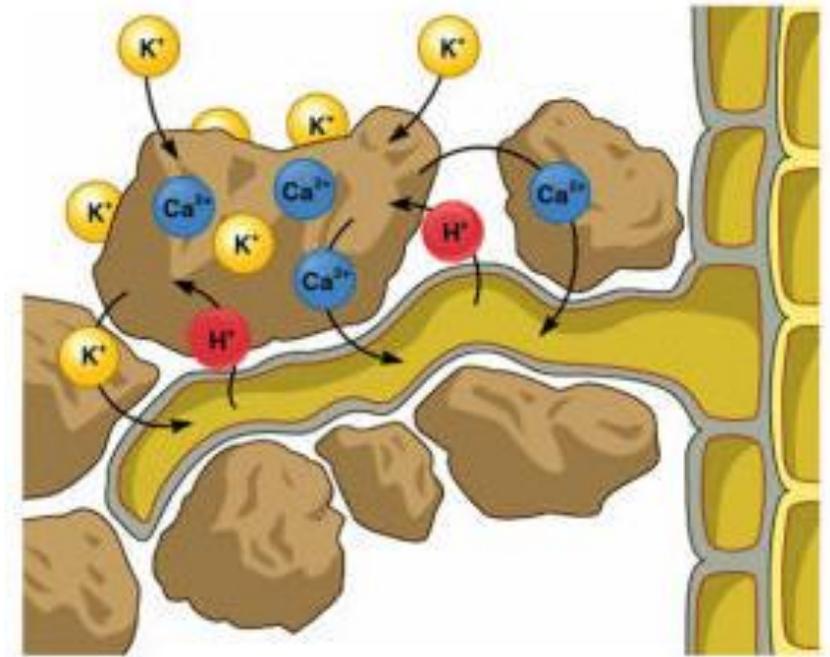
Conceito relacionado ao armazenamento do nutriente pela fase sólida, sua transferência para a solução do solo, seu deslocamento até as raízes e sua absorção pelas plantas.



## Interceptação radicular

Quanto maior a relação entre superfície radicular e superfície das partículas do solo, maior quantidade é interceptada

Ca e Mg e em menor quantidade os demais nutrientes

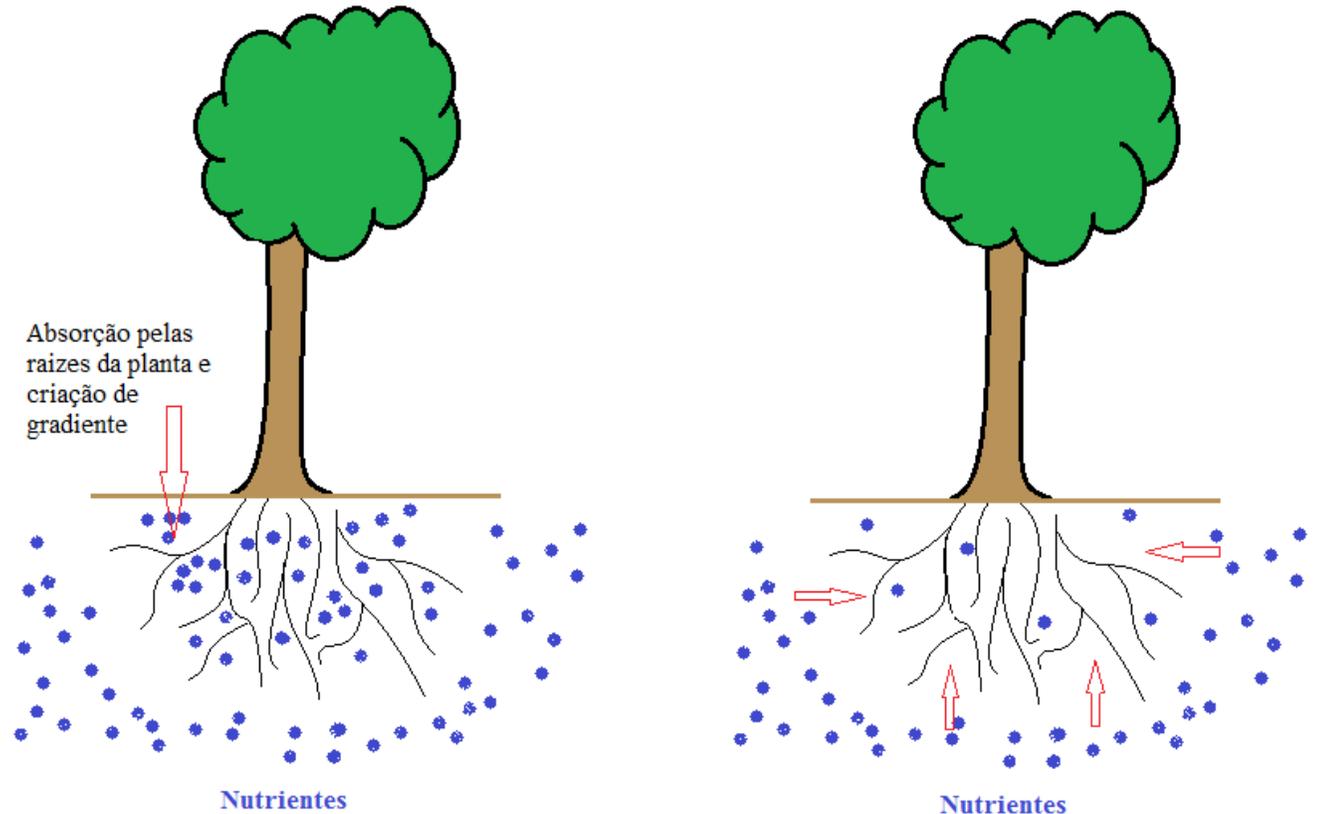


Absorção de íons pela raiz

## Difusão

O elemento movimenta-se até a raiz percorrendo pequenas distâncias, de uma região de maior para de menor concentração. Com a absorção cria-se um gradiente com menor concentração próximo da raiz e maior mais distante, ocasionando esse movimento

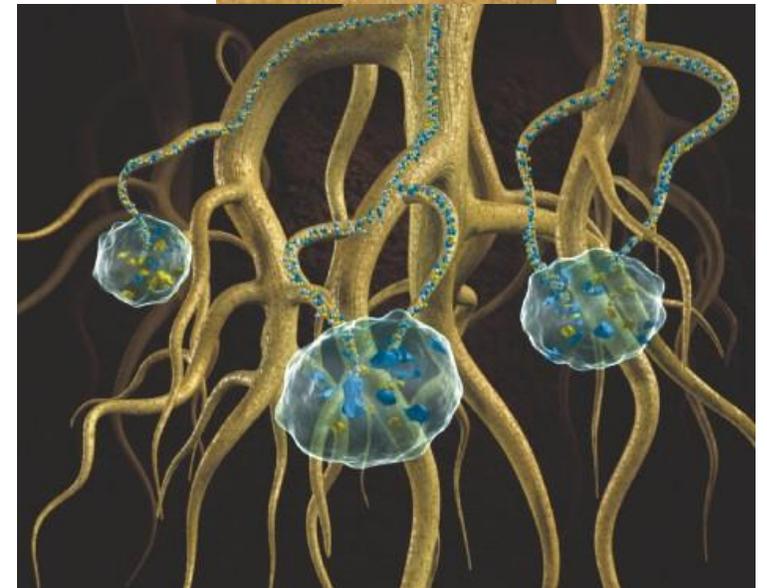
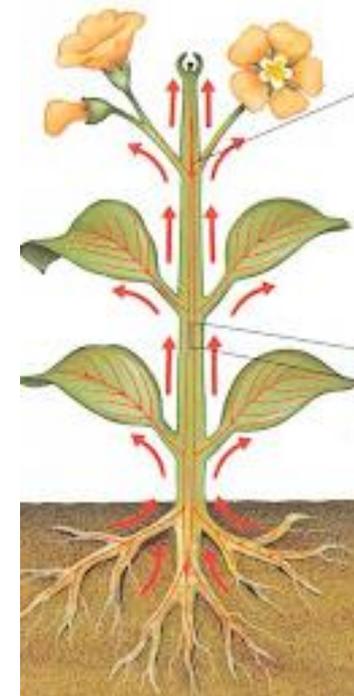
Fósforo (P), Potássio (K) e micronutrientes



## Fluxo de massa

A água do solo está constantemente sendo absorvida pela planta e, nesse processo os nutrientes dissolvidos na solução são absorvidos também

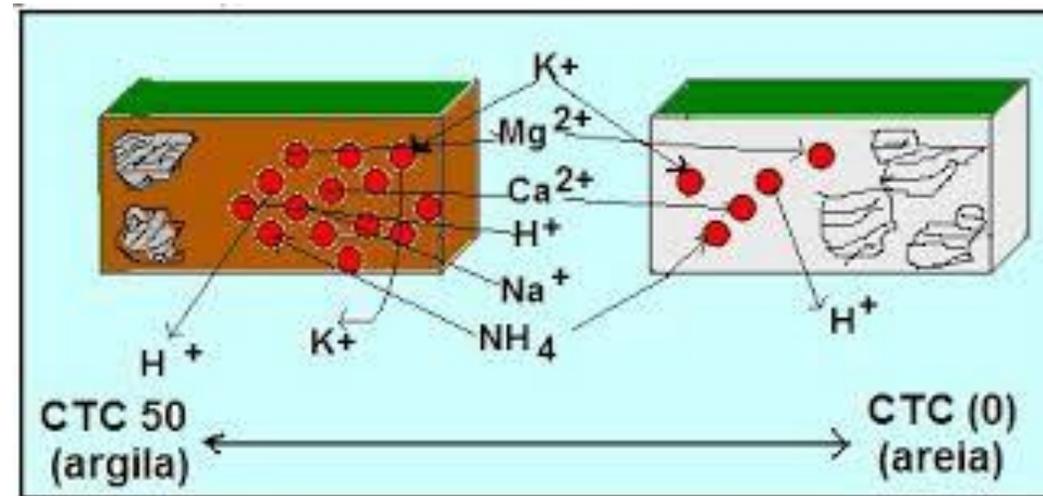
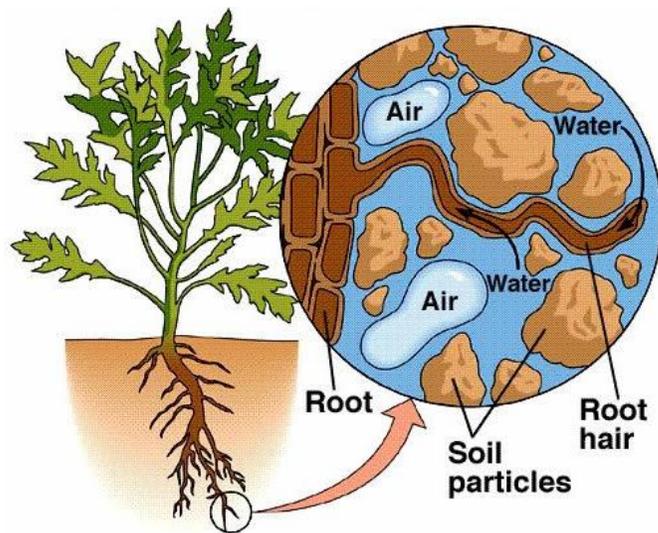
N, S, Ca e Mg  
menor proporção os demais nutrientes





## Capacidade de troca de cátions (CTC)

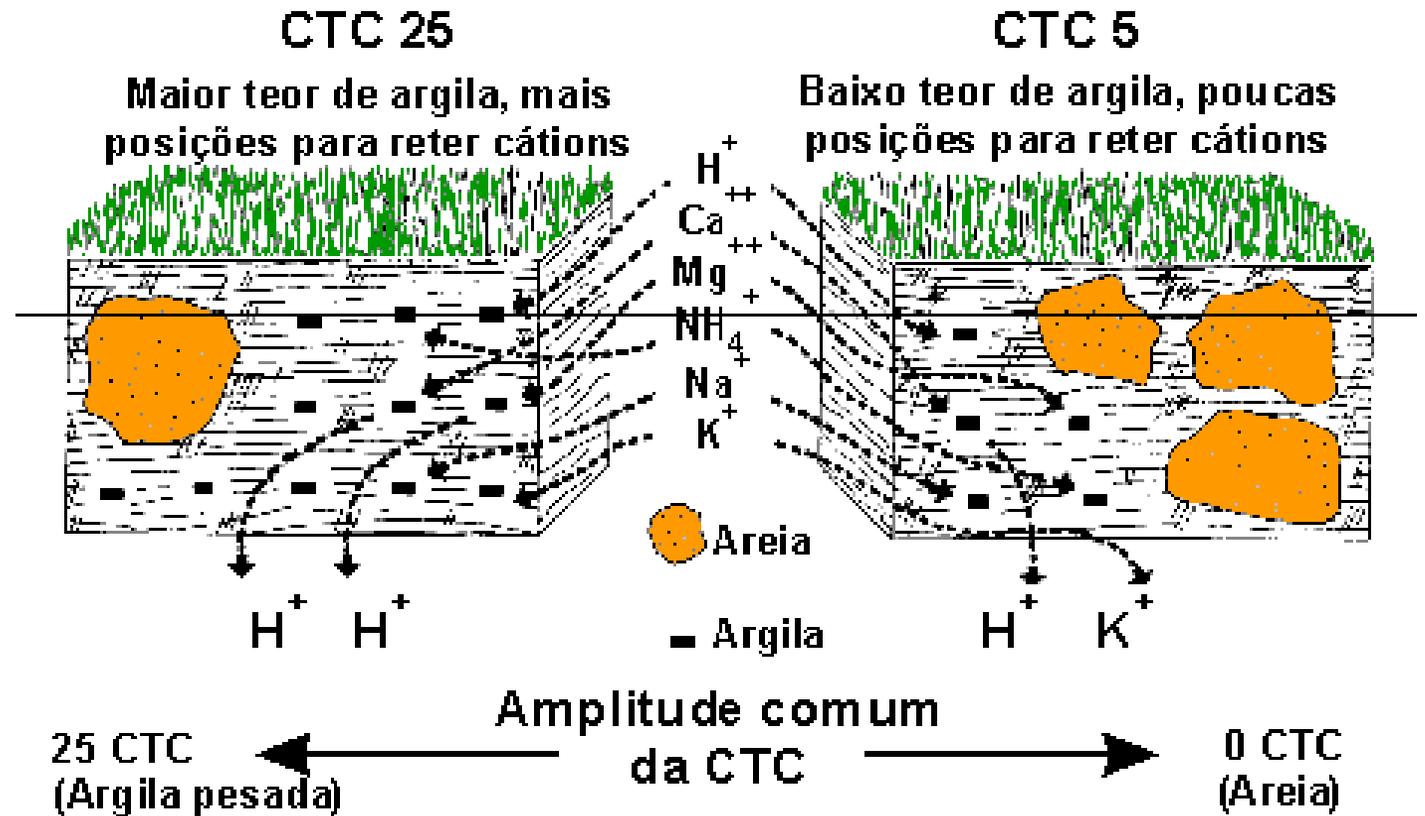
- Cargas negativas presentes no solo (geradas pela MO, minerais de argila, óxidos de Fe e Al)
- Quantidade total de cátions (Ca + Mg + K + H + Al) que o solo é capaz de reter



### 2.2.1 Calagem

## Calagem

Ca e Mg ocupam a CTC no lugar de Al e Fe

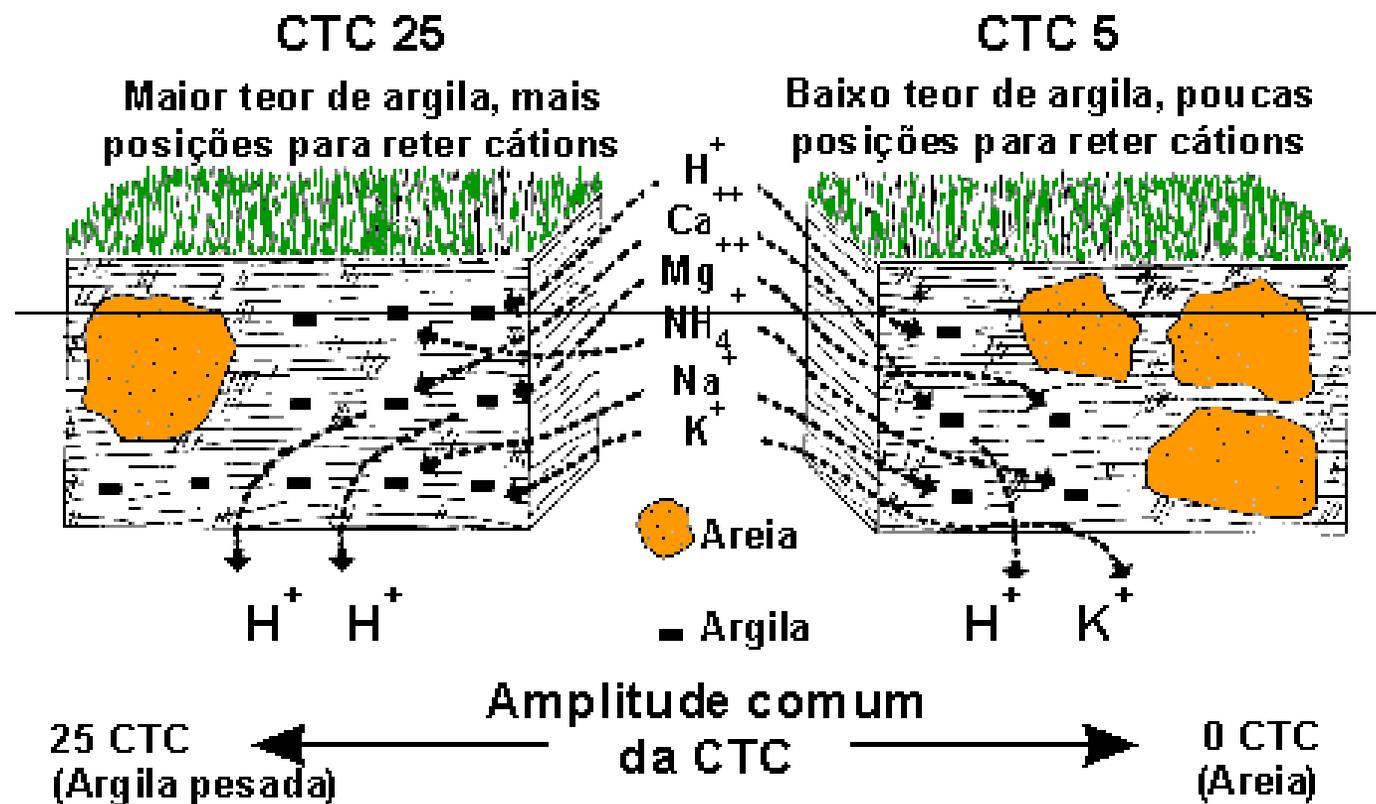


Uma visão esquemática da troca de cátions. Fonte: Lopes, 1989.

Baixo valor de CTC – o solo tem pequena capacidade de reter cátions

**pH ácido** → ↑ quantidade de Al e H na CTC e na solução do solo

## 2.2.1 Calagem



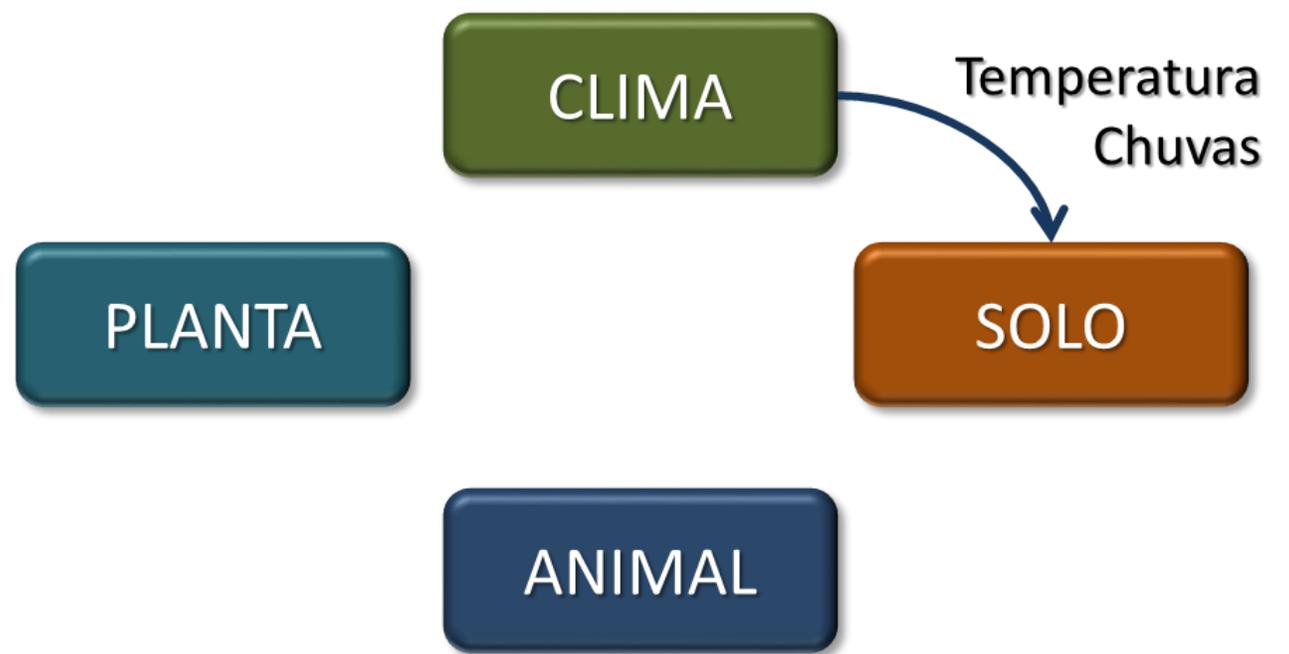
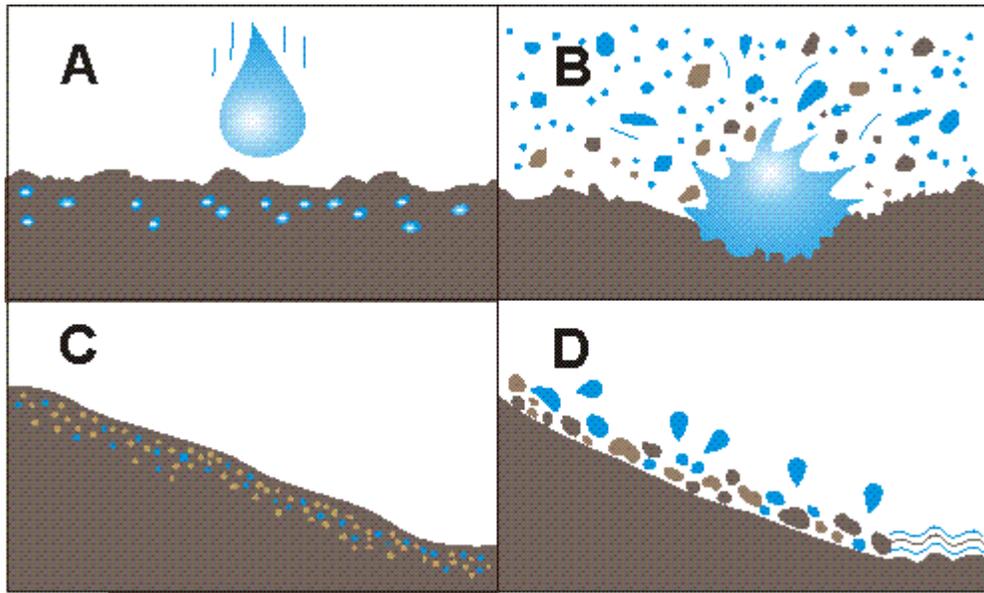
Uma visão esquemática da troca de cátions. Fonte: Lopes, 1989.

## *Saturação de bases (V%)*

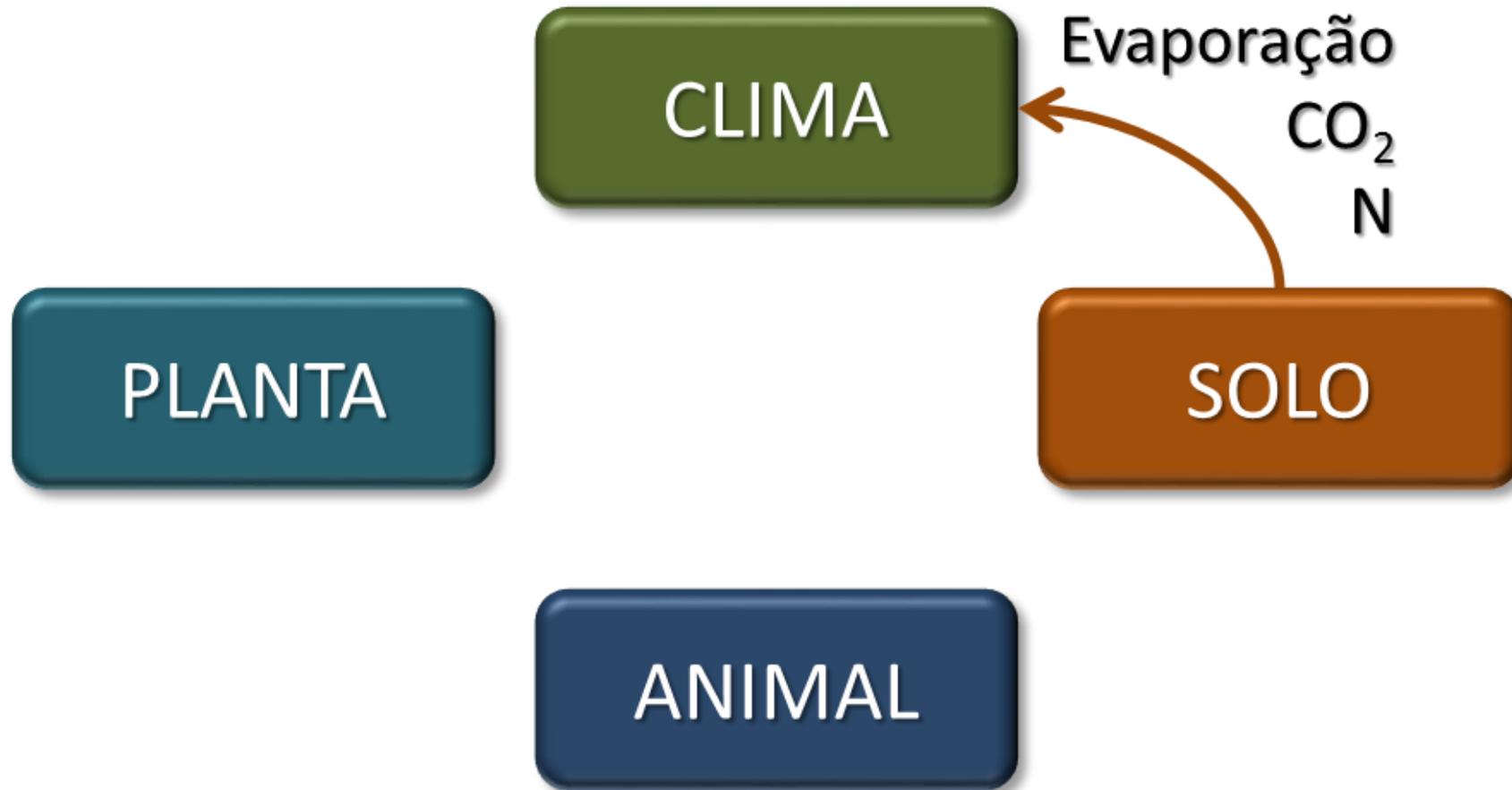
*Proporção das cargas totais do solo ocupadas por BASES (Ca, Mg e K)*

# Exigências em fertilidade do solo

Grupo I	Grupo II	Grupo III
<b>ALTA EXIGÊNCIA</b> Capins mais produtivos exigem saturação de bases acima de 60%	<b>MÉDIA EXIGÊNCIA</b> Capins medianamente produtivos exigem saturação de bases entre 40 e 60%	<b>BAIXA EXIGÊNCIA</b> Capins menos produtivos exigem saturação de bases ente 30 e 45%
Elefante Tanzânia Tiftons Trasvala Capins para feno Capineiras <b>Leguminosas I</b>	Brachiaria brizantha cvs. Marandu e Xaraés Estrelas Green-panic Pensacola <b>Leguminosas II</b>	B. decumbens B. humidicola Gordura (Melinis sp.) Setária Paspalum atratum Andropogon



A pastagem entendida como um ecossistema



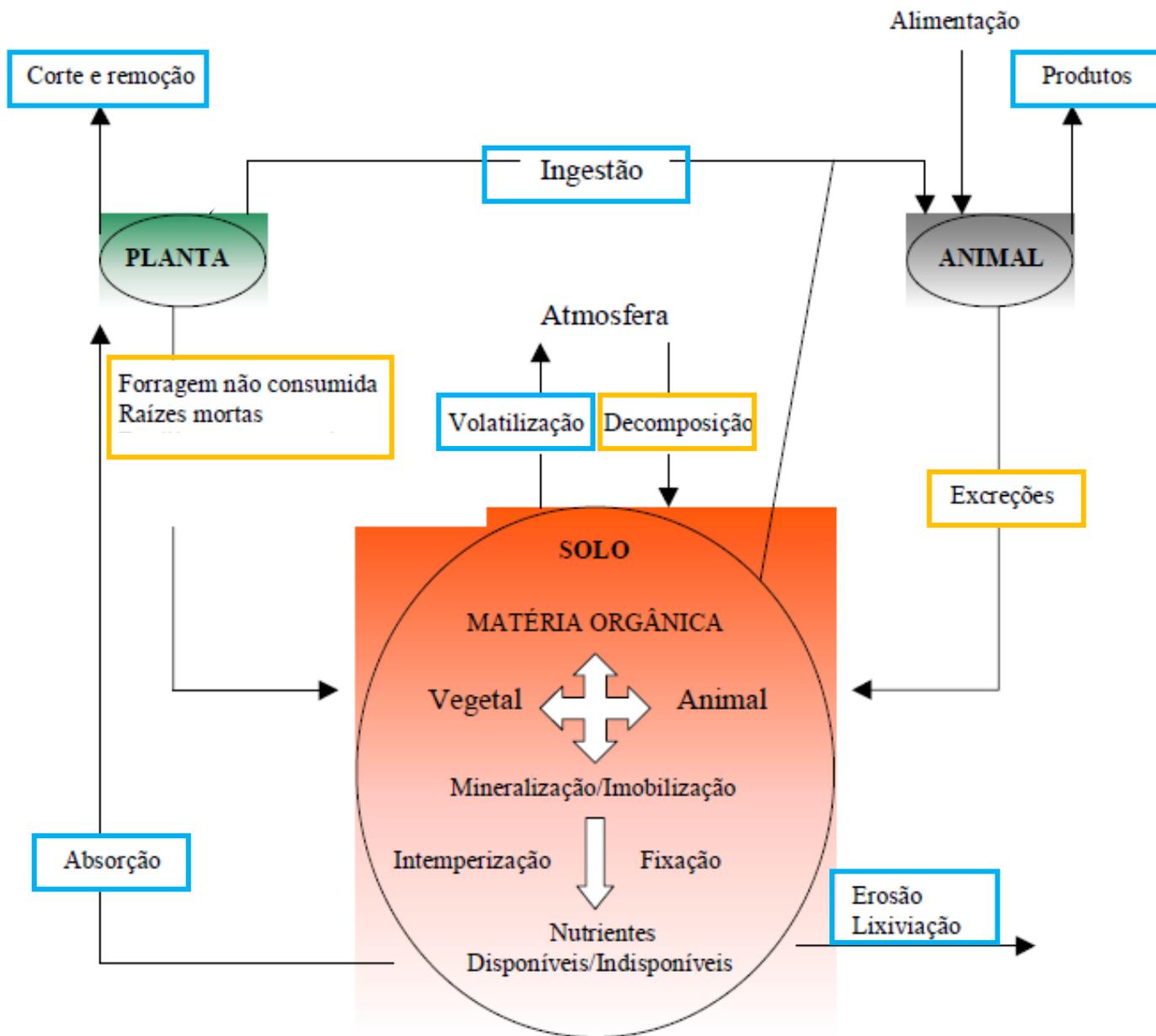
**Contínua entrada e saída e nutrientes**

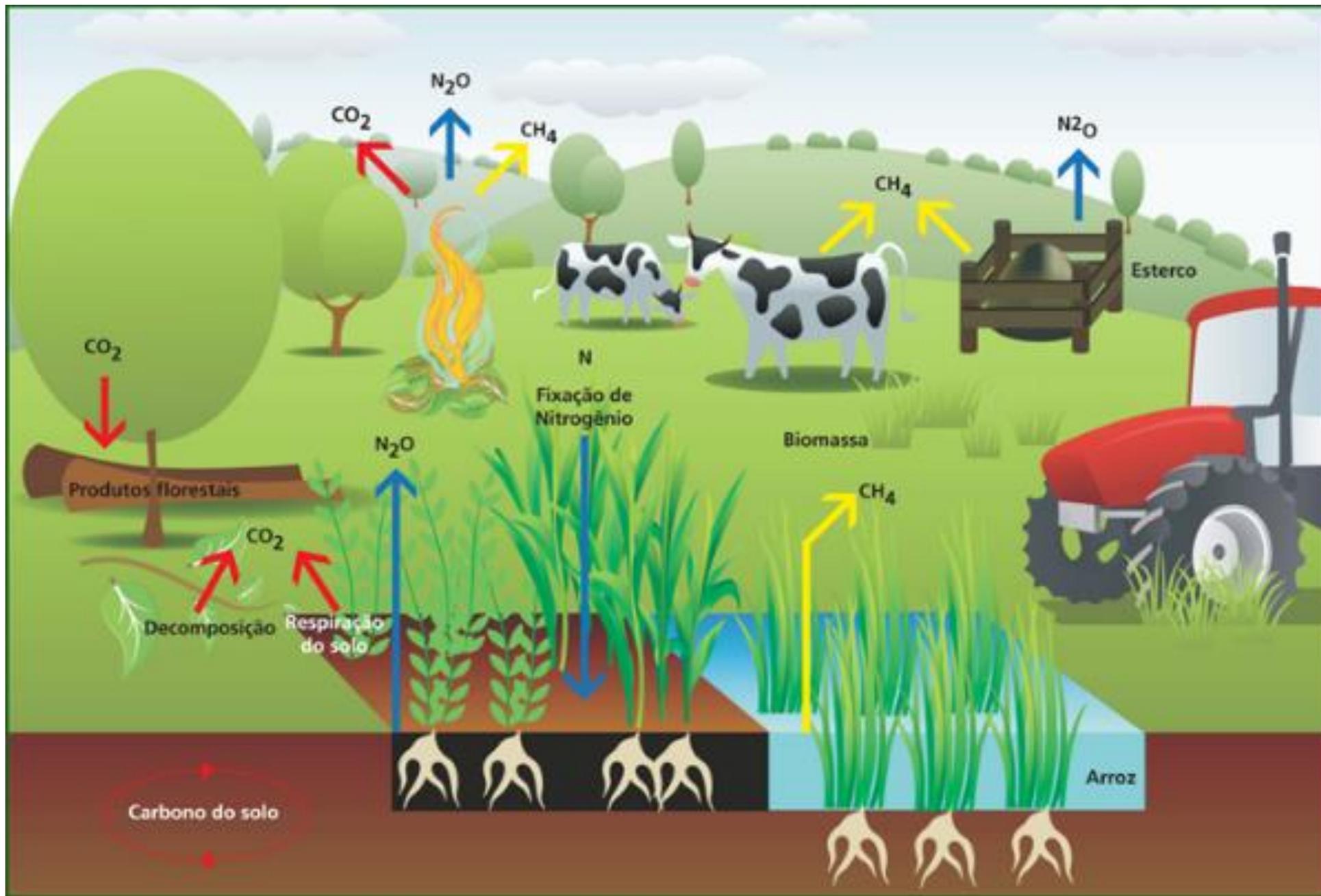


**Retorno parcial de nutrientes**

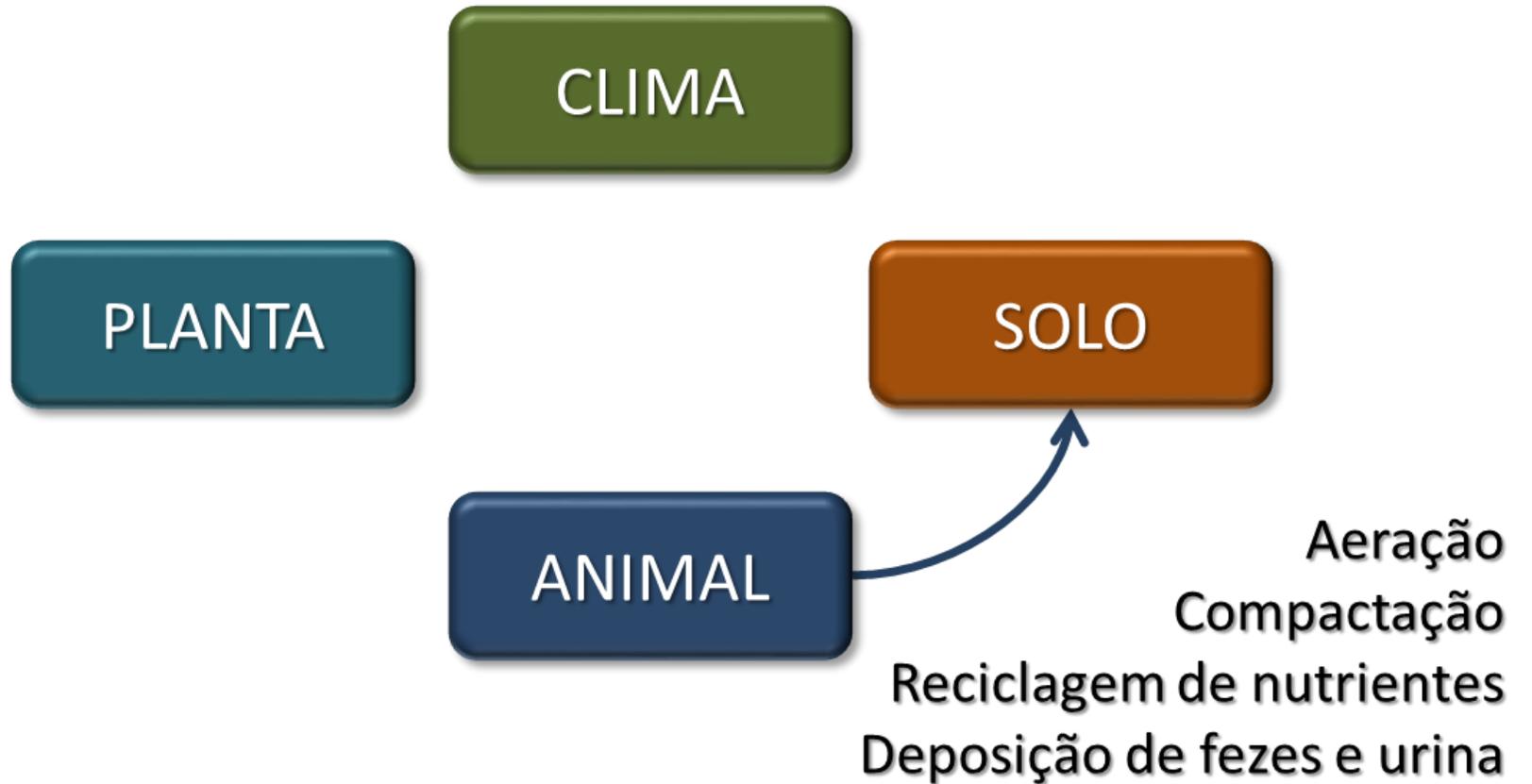
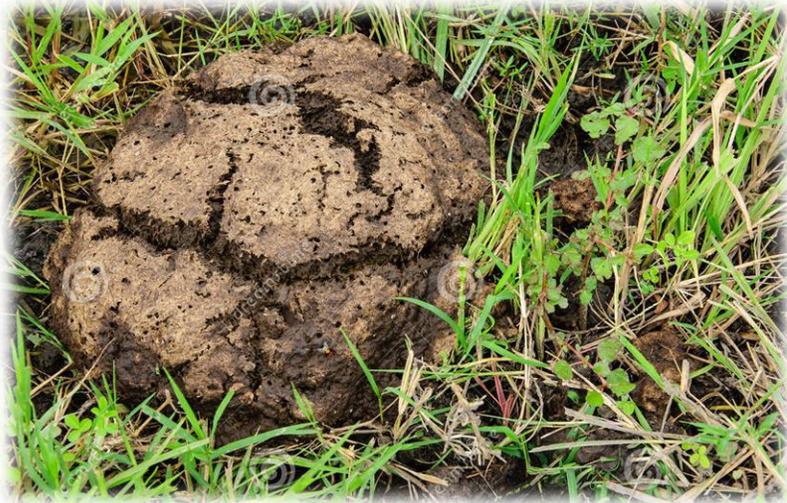


**Redução na fertilidade do solo**



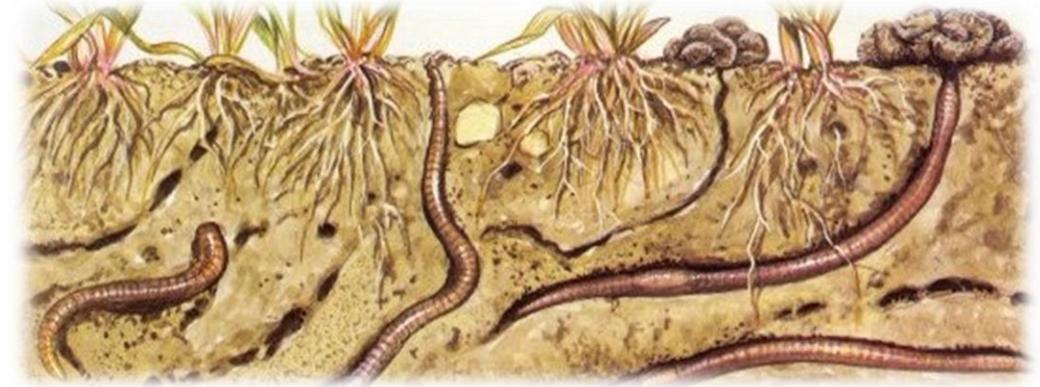
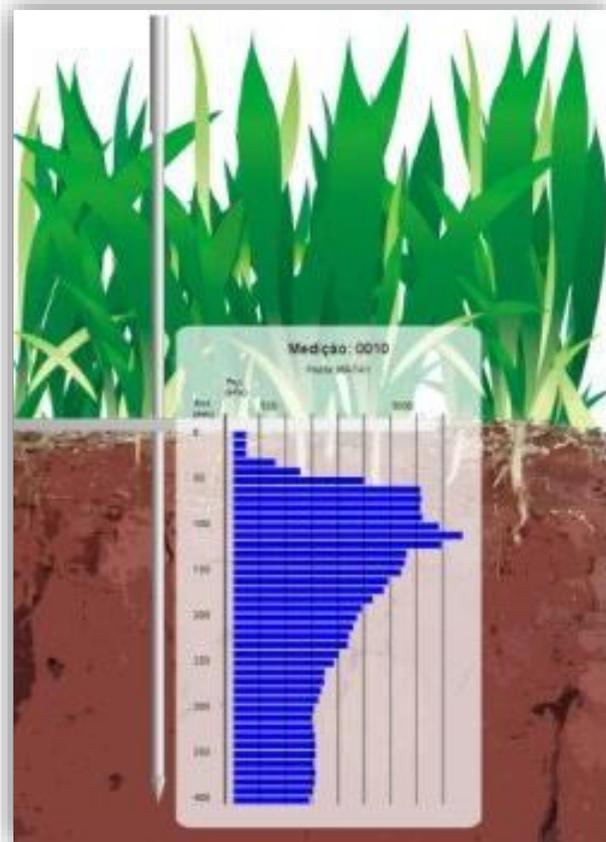


A pastagem entendida como um ecossistema



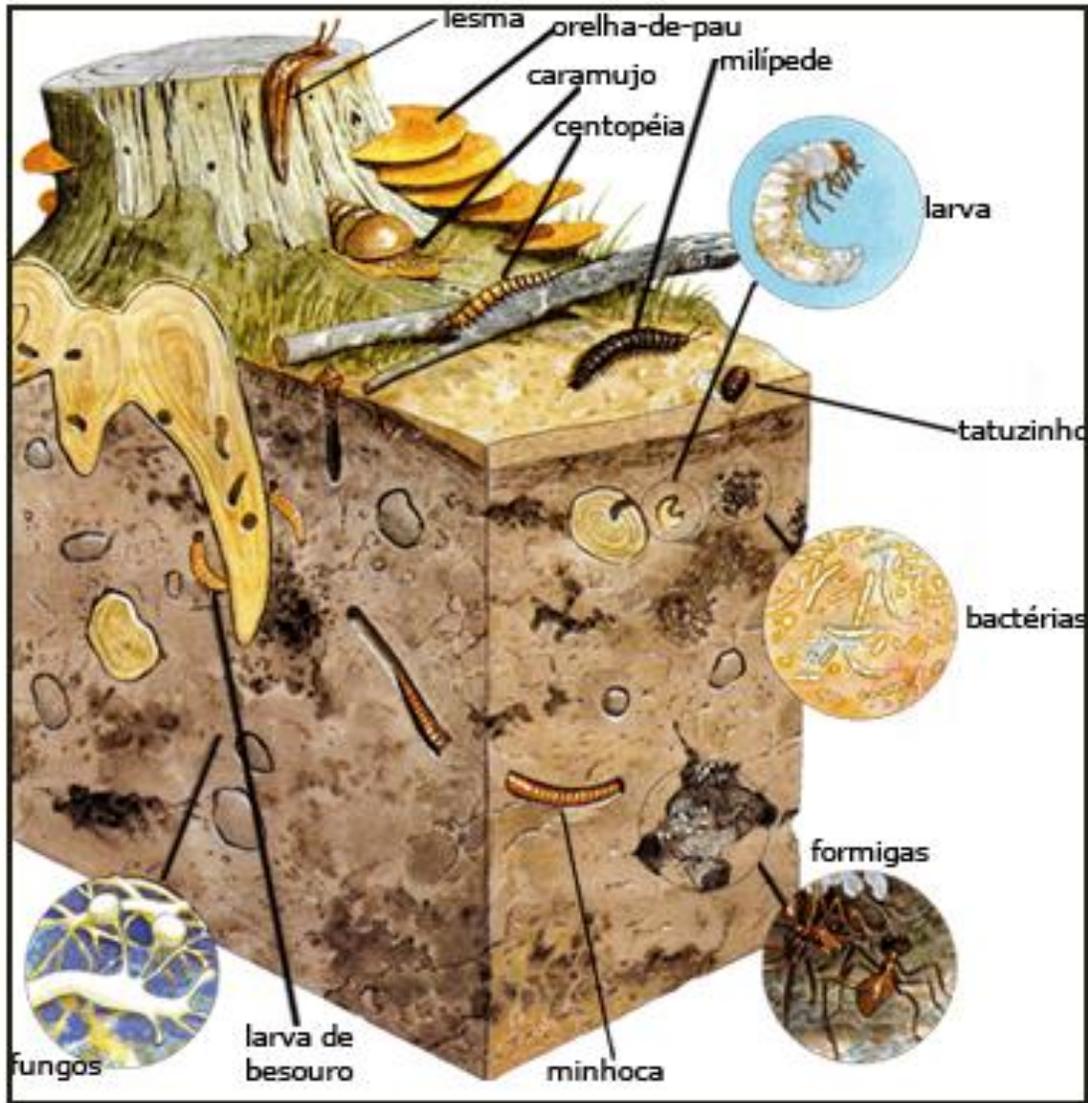
## Aeração:

- Diversos organismos (insetos, anelídeos, bactérias, fungos, moluscos, etc.) podem promover aeração melhorando a estrutura do solo



## Compactação:

- Em pastagens mal manejadas, o pisoteio dos animais em pastejo promove a compactação do solo



## Reciclagem de nutrientes:

- Anelídeos se alimentam de MO do solo e seus coprólitos são ricos em nutrientes
- Insetos também ajudam na incorporação da MO



