

# APOIO AOS AGRICULTORES NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA FERTILIDADE DO SOLO NA GUIANA



Ficha 1 : Conhecendo o seu solo

Conteúdo disponível em:



Sranan Tongo



Inglês



Francês

Baixar:



CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
GUYANE

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité

## FUNÇÕES AGRONÔMICAS DO SOLO



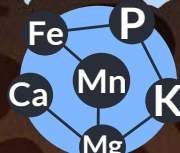
### SUPOORTE FÍSICO

Um solo arejado e bem estruturado permite que as raízes se fixem e se desenvolvam corretamente.



### REFÚGIO DE BIODIVERSIDADE

O solo abriga organismos que decompõem a matéria orgânica e ajudam a manter sua fertilidade.



### FONTE DE NUTRIENTES

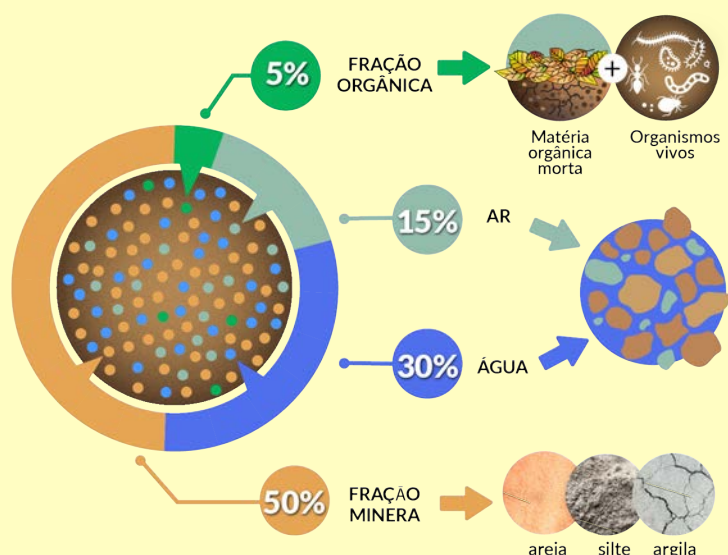
O solo fornece elementos essenciais, nitrogênio, fósforo e potássio, necessários para o crescimento das plantas.



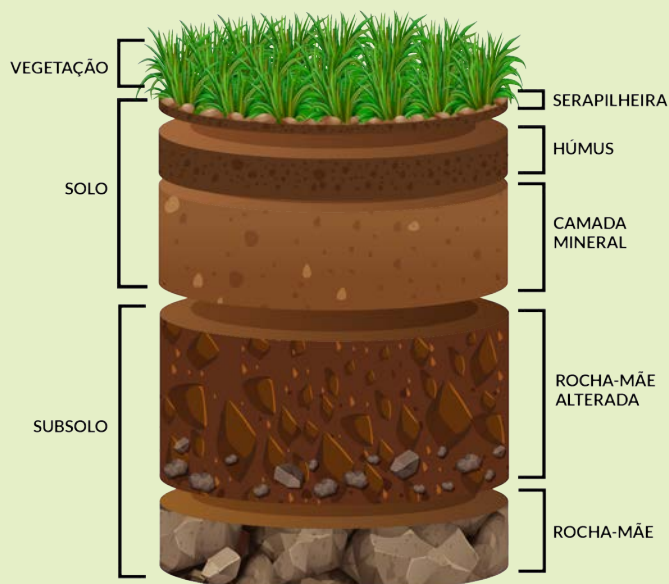
### RETENÇÃO DE ÁGUA

O solo armazena a umidade e garante sua disponibilidade para as plantas.

## COMPOSIÇÃO DO SOLO



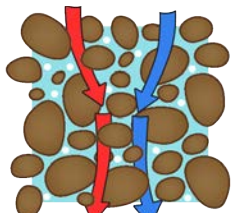
## PERFIL DO SOLO



# COMPONENTES DA FERTILIDADE DO SOLO

## QUALIDADE FÍSICA

Estrutura do solo (circulação de água e ar)



Ar Água

Disposição dos elementos do solo, como textura

areia (Ø >0,05mm) > silte (Ø 2µm et 0,05mm) > argila (Ø <2 µm)

### SOLO ARENOSO

- Boa drenagem (remoção do excesso de água)
- Lixiviação significativa (perda de elementos minerais em profundidade)
- Seca rapidamente

### SOLO ARGILOSO

- Boa retenção de água e minerais
- Saturação de água durante a estação chuvosa.
- Compactação significativa do solo



## QUALIDADE BIOLÓGICA

Organismos vivos no solo:

Decomposição da matéria orgânica



liberam elementos minerais para as culturas



## QUALIDADE QUÍMICA

Refere-se à capacidade do solo de sustentar o crescimento das culturas, determinada por fatores como pH, quantidade e qualidade da matéria orgânica e concentração de nutrientes essenciais.



## CORRETIVOS ORGÂNICOS

VS

## ADUBAÇÃO QUÍMICA



### RECICLAGEM DE RESÍDUOS

Resíduos orgânicos podem ser usados para nutrir e melhorar o solo.



### PRODUÇÃO DE NUTRIENTES

Fornecem uma fonte natural e diversificada de nutrientes, liberados gradualmente de acordo com as características da matéria orgânica.



### MELHORA DA ESTRUTURA DO SOLO

Aumenta a circulação de água e ar, favorecendo o desenvolvimento das raízes.



### TEMPO DE PREPARO

Produzir ou coletar matéria orgânica pode ser trabalhoso e demorado.



### POLUIÇÃO DO SOLO

Excesso de fertilizantes pode atingir o lençol freático e causar eutrofização.



### DEGRADAÇÃO DO SOLO

Baixa retenção de água e nutrientes.



### PERDA DA VIDA DO SOLO

Sem matéria orgânica regular, os organismos do solo desaparecem, prejudicando os ciclos naturais dos nutrientes.



# APOIO AOS AGRICULTORES NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA FERTILIDADE DO SOLO NA GUYANA



Ficha 2 : Vida do solo

Conteúdo disponível em:



Sranan Tongo



Inglês



Francês

Baixar:



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité

CHAMBRE D'AGRICULTURE GUYANE

## FUNÇÕES DA BIODIVERSIDADE DO SOLO

### O HABITAT MAIS BIODIVERSO DO PLANETA

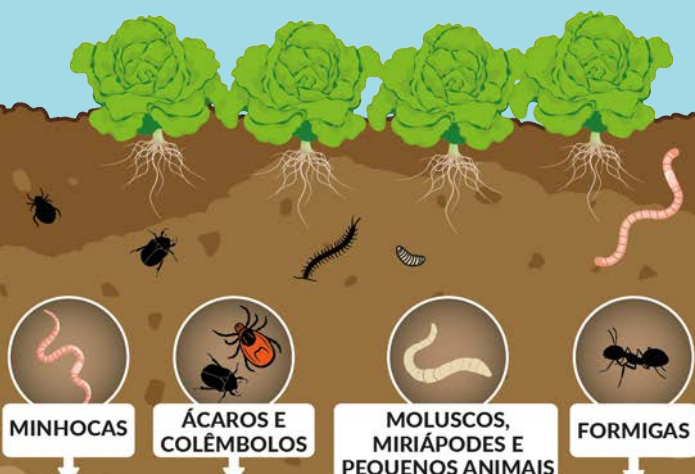
O solo é o maior reservatório de biodiversidade do planeta.

Ele abriga cerca de 80% da biodiversidade terrestre e 30% da biodiversidade global.

### MICRO-ORGANISMOS

	Quantidade por g ou m <sup>2</sup> de solo	Biomassa kg/ha
Bactérias	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> /gr	300-3000
Fungos	1 km de hifas por grama	500-5000
Invertebrados	10 <sup>3</sup> - 10 <sup>4</sup> /m <sup>2</sup>	500-2000
Minhocas	1 - 4 milhões por ha	2000- 3000

### FAUNA



Decomposição da matéria orgânica

Melhoria da estrutura e aeração do solo

Facilitação do crescimento das raízes e da circulação de água e nutrientes

Contribuição para o equilíbrio biológico e para as cadeias alimentares

Compartilhamento de recursos

Otimização da absorção de água e nutrientes

BACTÉRIAS PGPR

FUNGOS MICORRÍZICOS

NPK Solubilização de nutrientes

Produção de fitohormônios

N<sub>2</sub> Fixação de nitrogênio atmosférico

Proteção contra patógenos (por antagonismo e competição)

## VANTAGENS DE UM SOLO VIVO

### NUTRIENTES NATURAIS

Decomposição da matéria orgânica e liberação de nutrientes para as plantas.

### GESTÃO DA ÁGUA

Melhoria na infiltração, armazenamento e regulação da água.

### PROTEÇÃO CONTRA A EROSÃO

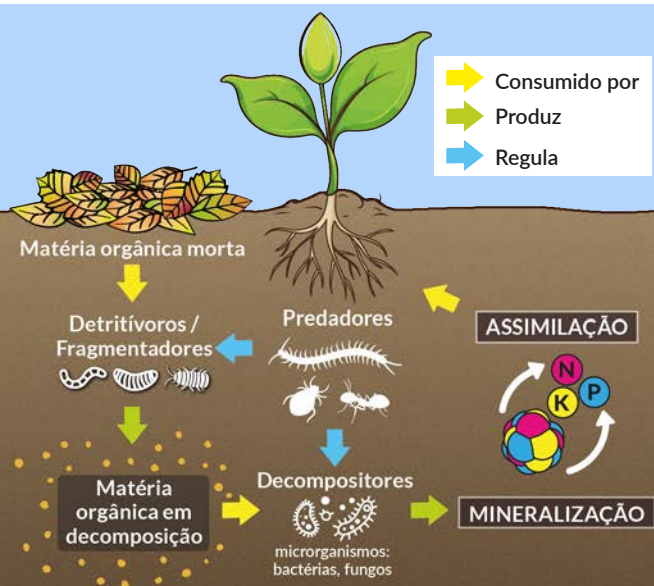
Estruturação e estabilidade do solo.

### REGULAÇÃO DO CLIMA

Armazenamento de carbono e redução dos gases de efeito estufa.

# RECICLAGEM DA MATÉRIA ORGÂNICA

Os organismos do solo desempenham um papel fundamental na reciclagem da matéria orgânica. Ao fragmentar, digerir e transformar resíduos vegetais e animais, eles liberam gradualmente nutrientes essenciais (como nitrogênio, fósforo etc.), que retornam ao solo e ficam disponíveis para as plantas.



## PRÁTICAS QUE IMPACTAM NEGATIVAMENTE A VIDA DO SOLO



A **passagem repetida de máquinas agrícolas** compacta o solo, impedindo a circulação adequada de água e ar, essenciais para os organismos vivos. Também pode causar a remoção da camada de húmus, a parte mais fértil do solo.



**Deixar o exposto** causa perda de minerais com a chuva e deixa o solo mais quente e seco.



O **uso excessivo de insumos químicos** e pesticidas afeta as comunidades vivas do solo.

## PRÁTICAS QUE IMPACTAM POSITIVAMENTE A VIDA DO SOLO



**Adição de matéria orgânica** (composto, esterco, corretivos orgânicos, etc.)



A **rotação e diversificação de culturas** ajudam a prevenir o esgotamento do solo e doenças, além de permitir melhor aproveitamento dos recursos.



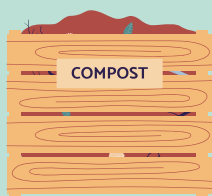
A **agrofloresta**, ao combinar árvores com culturas, ajuda a proteger as plantas do vento e a preservar a fauna benéfica.



O **uso de plantas de cobertura fixadoras de nitrogênio** enriquece naturalmente o solo, melhorando sua fertilidade e estrutura.

## EXEMPLOS DE CORRETIVOS ORGÂNICOS

### COMPOSTO



### CARVÃO



### ESTERCO



Esterco de galinha, esterco de gado, esterco de cavalo, esterco de cabra, esterco de porco

### MRT



Madeira Ramial Triturada

### BIOESTIMULANTES



Extratos vegetais, aminoácidos e peptídeos, humatos e matéria orgânica, microrganismos

# APOIO AOS AGRICULTORES NA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA FERTILIDADE DO SOLO NA GUIANA



Ficha 3 : Interpretando as análises de solo

Conteúdo disponível em:



Sranan Tongo



Inglês



Francês

Baixar:



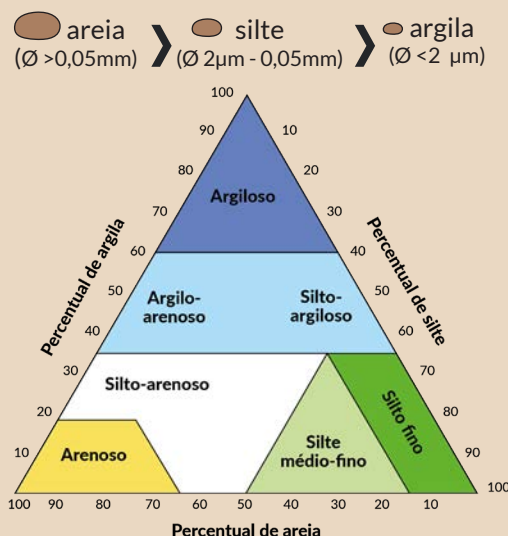
CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
GUYANE

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR  
LIBERTÉ ÉGALITÉ FRATERNITÉ  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE



## COMPONENTE FÍSICO: ESTRUTURA E TEXTURA

GRANULOMETRIA		
Distribuição das partículas conforme seu tamanho (argila, silte, areia)		
IMPORTÂNCIA		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Condiciona a estrutura do solo</li><li>- Determina a capacidade de retenção de água e de nutrientes</li><li>- Influencia a aeração, a drenagem e a penetração das raízes</li></ul>		
INTERPRETAÇÃO		
<b>Solo arenoso:</b> bem drenado, pobre em nutrientes, baixa capacidade de retenção.	<b>Solo siltoso:</b> equilibrado, mas sensível à compactação superficial.	<b>Solo argiloso:</b> boa capacidade de retenção, porém mal aerado e difícil de trabalhar



## COMPONENTE BIOLÓGICA: ATIVIDADE MICROBIANA

BIOMASSA MICROBIANA ATIVA		
Representa a fração viva dos microrganismos do solo, responsável pela decomposição da matéria orgânica.		
IMPORTÂNCIA		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Medir a capacidade do solo de transformar a matéria orgânica.</li><li>▪ Indicador, pois reage rapidamente às práticas agrícolas (preparo do solo, adições orgânicas, uso de máquinas...).</li></ul>		
INTERPRETAÇÃO		
<b>Baixa</b>	<b>Média</b>	<b>Alta</b>
solo empobrecido, pouca atividade microbiana.	solo funcional, mas pode ser melhorado com adições orgânicas.	solo muito ativo biologicamente, boa reciclagem da matéria orgânica.

TAXA DE MINERALIZAÇÃO		
Quantidade de matéria orgânica mineralizada pela atividade microbiana do solo.		
IMPORTÂNCIA		
Medir a capacidade do solo de liberar nutrientes naturalmente.		
INTERPRETAÇÃO		
<b>Baixa</b>	<b>Média</b>	<b>Alta</b>
atividade fraca, solo inativo, microflora pouco ativa.	atividade equilibrada, boa dinâmica de mineralização, solo funcional.	atividade elevada, mineralização rápida, risco de perda de matéria orgânica muito rápida.





## COMPONENTE QUÍMICO: FERTILIDADE MINERAL

### MATÉRIA ORGÂNICA (%)

Fração do solo resultante da decomposição de resíduos vegetais e animais, atuando como reservatório de nutrientes (C, N, P, S, etc.).

#### IMPORTÂNCIA

- Melhora a estrutura e a estabilidade do solo.
- Reservatório de nutrientes para as plantas, com liberação gradual de elementos minerais.
- Fonte de energia para os microrganismos.
- Aumenta a CTC (Capacidade de Troca de Cátions) e a retenção de água.

#### INTERPRETAÇÃO

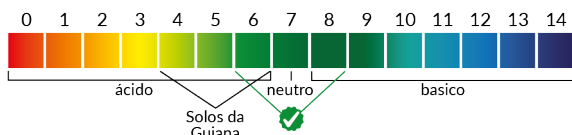
☹ Baixo	😊 Médio	😊 Alto
Solo pobre, com baixa fertilidade biológica e química.	Solo funcional, com bom equilíbrio entre armazenamento e liberação de nutrientes.	Solo rico, biologicamente ativo, com forte capacidade de amortecimento e alta resiliência.

### PH DA ÁGUA

Mede a acidez real do solo.

#### IMPORTÂNCIA

Permite indicar a biodisponibilidade dos nutrientes e avaliar a compatibilidade do solo com a maioria das culturas.



#### INTERPRETAÇÃO

pH > 6	pH 5-6	pH < 5
Solo neutro a ligeiramente ácido, favorável à maioria das culturas.	Solo moderadamente ácido, atividade biológica adequada.	Solo muito ácido, risco de bloqueio do fósforo (P) e toxicidade do alumínio (Al <sup>3+</sup> ).

### ELEMENTOS NUTRITIVOS

Elementos Minerais Essenciais para a Nutrição Vegetal Fósforo (P), Potássio (K), Magnésio (Mg), Sódio (Na), Cálcio (Ca)

#### IMPORTÂNCIA

- Refletem a fertilidade química real do solo e a disponibilidade de nutrientes para as plantas.
- Permitem avaliar as necessidades de corretivos ou fertilizantes.

#### INTERPRETAÇÃO

☹ Baixo	😊 Médio	☹ Alto
Possível carência, crescimento vegetal limitado, desequilíbrios entre elementos.	Boa disponibilidade geral, equilíbrio satisfatório para a maioria das culturas.	Reserva nutritiva importante, mas risco de bloqueios ou antagonismos entre elementos em caso de excesso.

### RELAÇÃO C/N

Relação entre o carbono orgânico (C) e o nitrogênio total (N) do solo.

#### IMPORTÂNCIA

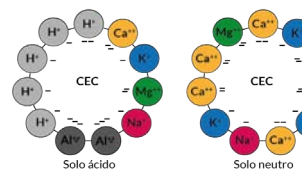
- Indica a velocidade de mineralização da matéria orgânica.
- Orienta as práticas de manejo para o aporte de matéria orgânica, visando equilibrar a relação C/N.

#### INTERPRETAÇÃO

☹ Baixo	😊 Médio	☹ Alto
mineralização rápida, risco de perda de nitrogênio e queima das culturas.	bom equilíbrio entre decomposição e disponibilidade de nitrogênio.	mineralização lenta, risco de imobilização temporária do nitrogênio (fome de nitrogênio).

### CEC (CAPACIDADE DE TROCA CATIONICA)

Representa a reserva biodisponível de elementos nutritivos (K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>) que o solo pode armazenar e liberar para as plantas.



#### IMPORTÂNCIA

Indica a capacidade do solo de reter nutrientes.

#### INTERPRETAÇÃO

☹ Baixo	😊 Médio	😊 Alto
Baixa reserva de nutrientes, solo sensível à perda de nutrientes e às variações de pH.	Reserva adequada, solo capaz de armazenar e liberar nutrientes de forma equilibrada.	Grande reserva de nutrientes.

